

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ  
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ**

«На правах рукопису»  
УДК 005.932:656.073.27](043.3)

До захисту допущено:  
Завідувачка кафедри  
\_\_\_\_\_ Вікторія ДЕРГАЧОВА  
« 04 » \_\_\_\_\_ грудня \_\_\_\_\_ 2020 р.

**МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ  
на здобуття ступеня магістра  
за освітньо-професійною програмою  
«Логістика»  
спеціальності 073 Менеджмент**

**на тему: «Управління складською логістикою на підприємстві»**

**Виконала:**

студентка 2-го курсу, групи УЛ-91мп  
СЕМЕНЮК Ірина Петрівна \_\_\_\_\_

**Наукова керівниця:**

доцентка кафедри менеджменту,  
д.е.н., доц. ЛУЦЕНКО Ірина Сергіївна \_\_\_\_\_

**Рецензент:**

завідувач кафедри промислового маркетингу,  
д.ф.-м.н., проф. СОЛНЦЕВ Сергій Олексійович \_\_\_\_\_

*Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає  
запозичень з праць інших авторів без відповідних  
посилань*

Студентка \_\_\_\_\_

Київ – 2020 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ  
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ**

**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

**Спеціальність – 073 Менеджмент**

**Освітньо-професійна програма «Логістика»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри

\_\_\_\_\_ Вікторія ДЕРГАЧОВА

« 07 » листопада 2019 р.

## **ЗАВДАННЯ**

**на магістерську дисертацію студентці**

**СЕМЕНЮК ІРИНІ ПЕТРІВНІ**

**1. Тема дисертації:** «Управління складською логістикою на підприємстві»

наукова керівниця дисертації Луценко Ірина Сергіївна, д.е.н, доц.,  
затверджені наказом по університету від 02.11.2020 року № 3179-с..

**2. Строк подання студентом роботи:** 01 грудня 2020 року.

**3. Об'єктом дослідження є:** управління складською логістикою підприємства.

**4. Предметом дослідження є:** сукупність теоретичних, методологічних і практичних засад управління складською логістикою на підприємстві.

**5. Перелік завдань, які потрібно розробити:**

*а) теоретико-методологічна частина:*

- розглянути сутність та економічний зміст управління складською логістикою підприємства;
- визначити функції та роль складу як елементу логістичної системи підприємства;

- провести аналіз класифікації складських приміщень та методів оцінювання ефективності управління ними;

*б) дослідницько-аналітична частина:*

- проаналізувати діяльність та місце ТОВ «ДСВ Логістика» на ринку логістичних послуг;
- проведення дослідження фінансово-економічних показників функціонування підприємства;
- оцінити проблеми, що уповільнюють розвиток та погіршують управління складською логістикою підприємства;

*в) проектно-рекомендаційна частина:*

- оцінити основні напрями розвитку складської логістики в Україні та на підприємстві;
- розробити заходи вдосконалення управління складською логістикою на підприємстві;
- провести економічну оцінку та спрогнозувати наслідки впровадження запропонованих заходів.

**6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу:**

- 1) теоретичні основи управління складською логістикою на підприємстві;
- 2) діагностика місця ТОВ «ДСВ логістика» на ринку логістичних послуг;
- 3) аналіз фінансово-економічних показників «ДСВ логістика»;
- 4) дослідження управління складською логістикою «ДСВ логістика»;
- 5) сучасний стан та перспективи розвитку складської логістики в Україні та на ТОВ «ДСВ Логістика»;
- 6) сучасний стан та перспективи розвитку складської логістики в Україні та на ТОВ «ДСВ Логістика»;
- 7) пріоритетні заходи щодо удосконалення управління складською логістикою на підприємстві ТОВ «ДСВ логістика»;
- 8) економічна ефективність доцільності впровадження запропонованих заходів.

**7. Дата видачі завдання:** 07 листопада 2019 року.

## 8. Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Збір необхідної інформації, вивчення та аналіз літературних та періодичних джерел з обраної тематики	07.11.2019 – 31.11.2019	
2.	Дослідження теоретико-методичних засад управління логістичною діяльністю підприємства	01.12.2019 – 31.01.2020	
3.	Аналіз діяльності ТОВ «ДСВ Логістика» на предмет виявлення можливостей вдосконалення управління складською логістикою підприємства	01.02.2020 – 10.03.2020	
4.	Оцінювання проблем, що уповільнюють розвиток управління складською логістикою підприємства	11.03.2020 – 26.05.2020	
5.	Виявлення та обґрунтування головних складових управління складською логістикою підприємства	27.05.2020 – 30.08.2020	
6.	Формування напрямів вдосконалення управління складською логістикою підприємства та програми його впровадження для ТОВ «ДСВ Логістика»	31.08.2020 – 30.09.2020	
7.	Економічне оцінювання та прогнозування наслідків впровадження запропонованих заходів	01.10.2020 – 31.10.2020	
8.	Оформлення магістерської дисертації на здобуття ступеня магістра	01.11.2020 – 29.11.2020	

Студентка

\_\_\_\_\_

Ірина СЕМЕНЮК

Наукова керівниця

\_\_\_\_\_

Ірина ЛУЦЕНКО

## РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація на здобуття ступеня магістра на тему «Управління складською логістикою на підприємстві» містить 99 сторінок, 17 таблиць, 31 рисуноків, 1 додаток. Перелік посилань нараховує 58 найменувань.

**Актуальність теми дослідження** зумовлена низькою увагою до управління складською логістикою на підприємстві. Тому існує необхідність у подальшому поглибленні знань теорії та методології управління складської логістики підприємств України.

**Мета роботи** полягає у розкритті теоретичних аспектів управління складською логістикою підприємства та розробці пропозицій його покращення.

**Об'єктом дослідження** є управління складською логістикою підприємства.

**Предметом дослідження** є теоретичні, науково-методичні, практичні аспекти аналізу, оцінювання та розвиток управління складської логістики підприємства.

У дисертації були застосовані такі **методи дослідження** як системний підхід, методи економічного і статистичного аналізу, групування, графічне моделювання організаційних структур, експертної оцінки.

**Наукова новизна** дослідження полягає у визначені особливостей управління складської логістики та її вдосконалення за допомогою вжитої системи заходів.

**Результати дослідження** дозволять використати на практиці запропоновані напрями до покращення складської логістики на підприємстві. Керівництвом підприємства ТОВ «ДСВ Логістика» було визнано можливість практичного застосування в майбутньому пропозицій покращення (Акт впровадження №96 від 01.10.2020).

**Ключові слова:** *логістика, складська логістика, управління складом, логістичний процес на складі, складський комплекс, оцінювання ефективності управління складською логістикою, економічна ефективність.*

## ABSTRACT

The master's dissertation for a master's degree on "Management of warehouse logistics at the enterprise" contains 105 pages, 17 tables, 31 figures, 1 appendix. The list of links includes 59 items.

**The relevance of the research** topic is due to the low attention to the management of warehouse logistics at the enterprise. Therefore, there is a need to further deepen research on the theory and methodology of warehouse logistics management in the management system of Ukrainian enterprises.

**The purpose of the work** is to reveal the theoretical aspects of warehouse logistics management of the enterprise and to develop proposals for improving warehouse logistics management.

**The object of research** is the management of warehouse logistics at the enterprise.

**The subject of research** is theoretical, scientific and methodological, practical aspects of analysis, evaluation and development of warehouse logistics management of the enterprise.

**The research methods** such as system approach, methods of economic and statistical analysis, grouping, graphic modeling of organizational structures, expert evaluation were used in the work.

**The scientific novelty** of the study lies in identifying the features of warehouse logistics management and its improvement through the system of measures taken.

**The results of the study** will allow to use in practice the proposed areas to improve warehousing logistics at the enterprise. The management of DSV Logistics LLC recognized the possibility of practical application of improvement proposals in the future (Implementation Act №96 of 21.11.2020).

**Key words:** *logistics, warehouse logistics, warehouse management, logistics process in the warehouse, warehouse complex, evaluation of warehouse logistics management efficiency, economic efficiency.*

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	10
1.1. Сутність та підходи до визначення управління складською логістикою на підприємстві.....	10
1.2. Функції та роль складу як елементу логістичної системи підприємства.....	15
1.3. Класифікація складських приміщень та методи оцінювання ефективності управління ними .....	21
Висновки до розділу 1.....	31
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ДСВ ЛОГІСТИКА».....	32
2.1. Діагностика місця ТОВ «ДСВ логістика» на ринку логістичних послуг.....	32
2.2. Аналіз фінансово-економічних показників «ДСВ логістика».....	40
2.3. Дослідження управління складською логістикою «ДСВ логістика»....	54
Висновки до розділу 2.....	65
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ ТОВ «ДСВ ЛОГІСТИКА».....	67
3.1. Сучасний стан та перспективи розвитку складської логістики в Україні та на ТОВ «ДСВ Логістика».....	67
3.2. Пріоритетні заходи щодо вдосконалення управління складською логістикою на підприємстві ТОВ «ДСВ логістика».....	74
3.3. Економічна ефективність доцільності впровадження запропонованих заходів.....	82
Висновки до розділу 3.....	91
ВИСНОВКИ.....	92
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	95
ДОДАТОК А.....	100

## ВСТУП

**Актуальність теми магістерської роботи.** Однією з сучасних базових управлінських технологій є логістика. Управління складським господарством є необхідним елементом менеджменту підприємства, воно властиво всім галузям господарства і має складну структуру. Варто зазначити, що особливої актуальності логістика складування набуває в сучасних умовах ринкової трансформації економіки України.

З дослідженням даної теми пов'язані імена таких вітчизняних та зарубіжних вчених як: Крикавський Є., Гаджинський А., Алькема В., Анікін Б., Дибська В., Кальченко А., Качуровський В., Неруш Ю., Пономарьова Ю., Окландер М. та багато інших. Водночас варто зазначити, що проблема дослідження складської логістики в Україні ще не достатньо розроблена та потребує подальшого опрацювання.

**Метою написання магістерської роботи** є вивчення теоретичних підходів до управління складською логістикою підприємства та методів, які пов'язані з ефективною організацією складського менеджменту.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення в роботі таких основних завдань:

- дослідити основні теоретико-методологічні аспекти управління складською логістикою;
- з'ясувати принципи та суть логістичних процесів на складі;
- проаналізувати організацію складської логістики в сучасних умовах;
- проаналізувати ефективність функціонування складу і основних параметрів у ТОВ «ДСВ Логістика»;
- розглянути зарубіжний і вітчизняний досвід організації складського господарства;
- обґрунтувати пропозиції щодо шляхів удосконалення та перспектив складської логістики.



**Об'єктом дослідження** є управління складською логістикою підприємства.

**Предметом дослідження** є теоретичні, науково-методичні, практичні аспекти аналізу, оцінювання та розвиток управління складської логістики підприємства.

**Базою дослідження** є ТОВ «ДСВ Логістика».

**Методологія дослідження.** Під час підготовки магістерської роботи довелося використати системний підхід, методи економічного і статистичного аналізу, групування, графічне моделювання організаційних структур, експертної оцінки, математичний метод, метод тестування та опитування, функціонально-структурний метод та функціонально-вартісний аналіз.

**Новизна роботи** полягає у розробці нових рішень щодо автоматизації складських робіт, пов'язаних із зберіганням матеріальних цінностей.

Для отримання аналітичної інформації були використані дані статистичної звітності, внутрішньої, зокрема, бухгалтерської звітності підприємств, статистичні матеріали ТОВ «ДСВ Логістика». Теоретичною основою дослідження є роботи провідних зарубіжних та вітчизняних вчених, матеріали науково-практичних конференцій, що присвячені питанням управління складською логістикою на підприємстві.

**Результати проведеного дослідження** дадуть змогу вітчизняним логістичним підприємствам використати на практиці систему вдосконалення управління складською логістикою та підвищити його ефективність завдяки впровадженню запропонованих заходів.

Тези за напрямом роботи були опубліковані та представлені на III Міжнародній науково-практичній конференції «Підприємництво, торгівля, маркетинг: стратегії, технології та інновації», а керівництвом підприємства ТОВ «ДСВ Логістика» було визнано можливість використання запропонованих рекомендацій в майбутньому (Акт впровадження №96 від 01.10.2020).

# **РОЗДІЛ 1**

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

### **1.1. Сутність та підходи до визначення управління складською логістикою на підприємстві**

Функціонування системи логістики - складний процес, що складається з економічних, технічних, технологічних, фінансових, організаційних, інформаційних, аспектів. Тому через це є важливим на всіх етапах грамотно планувати, організовувати і контролювати логістичні операції [2, с.35].

Рух матеріальних потоків в логістичному ланцюзі здійснюється за допомогою транспортно-складської системи, що входить до її структури. Різні типи складів є центром уваги цієї системи, яка може допомогти компаніям продовжувати вести господарську діяльність.

Без функції зберігання господарська діяльність підприємства неможлива, а отже і без складу, що знаходиться в будь-якій логічній системі. Сучасний товарообіг неможливий без ефективної складської логістики. В даний час складський комплекс, який має в наявності досконалі технології, має змогу вирішувати багато проблем, що стосується обігу товарно-матеріальних цінностей, прискорюючи процеси товарообігу за допомогою побудови системи ефективної складської логістики. Склад, що є правильно організованим, дозволяє остаточно оптимізувати вартість логічної системи та процесів, пов'язаних зі складськими операціями. Тому можливість правильного управління складською логістикою може покращити роботу підприємства.

Важко уявити сучасне підприємство без складу - майже всі виробники повинні формувати сировину на власній території як запасу сировини, матеріалів, комплектуючих для створення продукту, так і місця зберігання (навіть короткочасного), обробки та комплектації готової продукції.

Склад, термінал, логістичний центр зараз є ланкою, що пов'язує, підприємства і контрагентів, центром обробки товарів в регіональній, міжнародній торгівлі, а складські комплекси регулюють вантажоперевезення, формуючи транспортну логістику.

З розвитком виробництва, формуванням світових товарно-виробничих відносин, склад став відігравати значну роль, зазначену, наприклад, в 1998 р. Джеймсом Томпкінсом: «Зберігання виявилось в центрі уваги вперше. Зберігання стало ключовою компетенцією, стратегічною зброєю, яку багато компаній використовують для поліпшення своїх конкурентних позицій. При плануванні, управлінні та поліпшенні сучасних складських операцій потрібно набагато більше професійних підходів до складського зберігання, ніж раніше» [48, с. 6].

Ще на початку ХХІ століття багато науковців розглядали складську логістику в основному як логістику запасів - наприклад, в навчально-методичному комплексі з логістики О.В. Блейхер [7, с. 39] немає окремого розділу, що описує складську логістику, замість цього представлена тема логістики запасів, хоча склад і досліджується як один із складових інформаційного логістичного процесу.

Такий же підхід демонструється професором О. Б. Морозовим в спецкурсі «Основи логістичної теорії в практиці успішного ведення сучасного бізнесу» [38, с. 45].

Викладачі Мінського університету, в загальному визначаючи складську логістику як окремий елемент логістичної системи, але також розглядають її в темі закупівельної логістики [31, с. 26-30].

Представлена точка зору О. В. Толмачовим є протилежною до інших та, наприклад, в навчальному електронному текстовому виданні «Логістика руху товарів», зазначено: «Досить часто під логістикою мають на увазі виключно організацію складської діяльності (включаючи роботи по підтриманню асортименту і транспортування товарів на склад і зі складу). Ми таке вузьке трактування логістики не поділяємо, але деякі підстави вона під собою має» [47,

с. 192] - з історичної точки зору ця є більш обґрунтованою, визначає складську логістику як найважливіший елемент логістики.

Сучасна логістика розглядає склад як «елемент товаропровідного ланцюга, призначеного для приймання, розміщення, зберігання, комплектації і видачі продукції і має необхідну для виконання цих функцій матеріально-технічну базу (будівлі, споруди, пристрої і т.п.) »[9, с. 391].

Т. І. Савенкова вважає, що «Сучасний великий склад – це складне технічне спорудження, що складається з численних взаємопов'язаних елементів, що має певну структуру і виконує ряд функцій по перетворенню матеріальних потоків, а також накопиченню, переробці і розподілу вантажів між споживачами. Склад можна уявити як складну систему. [39, с.35]»

Найважливішим поняттям сучасної складської логістики, що використовується і щодо складу готової продукції виробничого підприємства, є поняття матеріального потоку. Матеріальний потік - продукція, що розглядається в процесі додавання до неї різних логістичних (транспортування, складування і ін.) і (або) технологічних (механообробка, збірка і ін.) операцій і віднесена до певного часового інтервалу.

Основні параметри матеріальних потоків[4, с. 24]:

- швидкість;
- початкова, кінцева і проміжні точки руху;
- траєкторія;
- щільність;
- інтенсивність;
- потужність.

Таким чином, складська логістика визначає, керує та відповідає за ефективний рух матеріальних, сервісних, транспортних, інформаційних та інших пов'язаних потоків. Відмінною ознакою складу готової продукції вважається перехідна позиція від матеріального потоку всередині підприємства до зовнішнього матеріального потоку від виробника до споживача.

Майже так само, як і в нашій країні, розглядається складська логістика в країнах колишнього СРСР. Наприклад, за державним стандартом, склад є об'єктом «транспортно-логістичної системи (будівля, споруда, ангар або їх окрема частина, або відкритий майданчик, або майданчик під навісом), розташований на ізольованій території або спільно з виробничими, торговими і іншими приміщеннями і призначений для прийому, зберігання, переробки і відправки вантажів» [18, с. 200]. У цьому визначенні фіксується зв'язок транспортної та складської логістики, визначені завдання складу, але так само немає відділення складської логістики від інших напрямків логістичної діяльності.

Теорія логістики визначає необхідність складу як елементу логістичної системи для координування невідповідності ритмів виробництва продукції, її транспортування і споживання: виробництво налаштоване на випуск партій продукції, які влаштовують споживача (при наявності товарного запасу), але існує часовий розрив виробництва, тому споживання і транспортування малої кількості продукції не вигідне. Саме оптимізацією ритмів цього процесу (потоків) займається склад.

В сучасній українській економічній літературі не існує спільної думки, яка стосується розвитку та формування складського господарства на основі логістичних принципів. Загалом більше проводиться аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду розвитку логістики як науки, її вплив на інші функціональні області підприємства. Щодо зарубіжних та українських дослідників, то значний внесок в розвиток логістики зробили П. Друкер, Дж. Ландлеу, Г. Пфоля, К. Кльозе, Л. Б. Міротін, Б. А. Анікін, Гаджинський А.М., Є. Крикавський, М. А., Окландер, В. Николайчук, І. Г. Смірнов [15, с.35].

Якщо переглядати та аналізувати сучасну літературу фахівців можемо побачити багато визначень терміну «склад», тому наведемо його трактування у таблиці 1.1.

## Підходи щодо визначення сутності поняття «склад»

Автор	Визначення
Б.О. Анікін	«Склад – це складна технічна споруда, яка складається із взаємопов’язаних елементів, що має певну структуру та виконує ряд функцій з перетворення матеріальних потоків, а також накопичення, переробки та розподілу вантажів» [2].
Є.В. Крикавський	«Склад – це ланка логістичного процесу, організаційно-функціональна структура, що здійснює складування матеріальних благ (запасів), які тимчасово вилучені з ужитку, розпоряджається для цього простором, а також технічними засобами, які призначені для руху запасів, їх обслуговування, а також підтримування певного стану запасів» [11, с. 57].
Тлумачний словник логістичних термінів	«Склад – це будівля, споруда, пристрій, відкрита площадка, що призначені для розміщення, зберігання, пошуку, комплектації та відвантаження будь-якої продукції» [26].
Сучасний економічний словник	«Склад – це місце складування, розміщення, збереження товарів. Створюється, зазвичай, в окремому приміщенні, яке охороняється та є пожежобезпечним»
В.В. Дибська	«Склад – це складна технічна споруда, яка складається із численних взаємопов’язаних елементів, має визначену структуру і виконує ряд функцій з перетворення матеріальних потоків, а також накопиченню, переробці та розподілу вантажів між споживачами» [2, с. 258].
А.М. Гаджинський	«Склади – це будівлі, споруди та різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і зберігання, часткової переробки і пакування товарів, які надійшли до них, підготовки їх до споживання і реалізації споживачам» [7].
Ю.М. Неруш	«Склад – це будівля, споруда, пристрій, призначені для приймання, розміщення та зберігання різних матеріальних цінностей, підготовки їх до виробничого споживання та безперебійного постачання ними споживачів» [17, с. 199].
Л.Б. Міротін	«Склад – це обмежений охоронюваний простір, пристосований для зберігання та переробки вантажів з метою збереження їх якості і вирівнювання матеріалопотоків за часом, обсягом і асортиментом» [16, с. 118].

*Джерело: складено автором*

Аналіз існуючих трактувань поняття «склад» показує, що прослідковуються два основних підходи його розуміння, як:

- ефективного методу управління запасами протягом логістичного ланцюга та всього матеріального потоку;
- технічно складної споруди, що складається із елементів, що пов’язані між собою, які мають особливу структуру та поєднані для

виконання функцій з накопичення та перетворення матеріальних потоків, а також, переробки та розподілу вантажів між споживачами.

Такі різні підходи до визначення не суперечать один одному, а доповнюють та формують сучасне уявлення про склад як інтегровану складову логістичного ланцюга, що з позиції системного підходу, є одночасно і складною системою, і частиною системи більш високого рівня логістичного ланцюга, який формує основні вимоги до всієї складської системи, встановлює цілі й критерії її оптимального функціонування [17, с. 253].

Враховуючи вище перелічене, доцільно запропонувати власне визначення складу, що є інтегрованим поняттям, а саме: склад – це складний об’єкт як з технічної, так і з управлінської точки зору, адже він є складовою логістичного ланцюга, обмежений просторово, має визначену функціональність з відповідною інфраструктурою, за допомогою якого реалізуються логістичні функції, пов’язані з прийманням, складуванням, переробкою, розподілом і відправкою товарів.

## 1.2. Функції та роль складу як елементу логістичної системи підприємства

Основні функції та технічні вимоги системи зберігання сформовані саме на рівні логічного ланцюга. Лише за умови індивідуального підходу до її створення, з урахуванням всіх факторів впливу, складська система може бути рентабельною.

Рух матеріального потоку в логістичному ланцюзі вимагає концентрації у певних місцях необхідних резервів, для зберігання яких призначені відповідні склади. Переміщення через склад пов’язано з витратами живої і матеріалізованої праці, що призводить до збільшення вартості товару. Тому через це, існують проблеми, що пов’язані з функціонуванням складів та значно впливають на раціоналізацію руху матеріальних потоків в логістичному ланцюзі, експлуатацію транспортних засобів і витрат обігу [10, с. 78].

Водночас окремо склад є всього лише елементом системи більш високого рівня - логістичного ланцюга, що в свою чергу формує основні та технічні вимоги до складської системи, встановлює цілі та критерії її оптимального функціонування, визначає умови переробки вантажу.

Саме через це склад не слід розглядати ізольовано, варто як інтегровану складову частину логістичного ланцюга, саме такий підхід зможе забезпечити успішне виконання обов'язкових функцій складу і досягнення високого рівня рентабельності.

Варто мати на увазі, що в кожному окремому випадку, для конкретного складу та підприємства, складська система та її параметри відрізняються один від одного, а також її елементи і сама структура, що заснована на зв'язку цих елементів. Для створення складської системи необхідно використовувати наступний важливий принцип: лише індивідуальне рішення з урахуванням всіх впливаючих факторів може зробити її рентабельною. Передумовою для цього є чітке визначення функціональних завдань і ґрунтовний аналіз переробки вантажу як в середині, так і поза складом. Варіацію гнучких можливостей варто обмежити зваженими та практично вигідними показниками. Це означає, що будь-які витрати повинні бути економічно виправданими, а впровадження будь-якого технологічного і технічного рішення, що пов'язане з капіталовкладеннями, має виходити із раціональної доцільності, а не з модних тенденцій і запропонованих технічних можливостей на ринку[25, с.244].

Основним призначенням складу є концентрація запасів у одному місці, їх якісне зберігання і забезпечення постійного та ритмічного виконання замовлень споживачів[3, с. 45]. До основних функцій складу, які визначають дослідники, можна віднести наступні, що винесені в таблицю 1.2.



## Функції складу та їх пояснення

Функція	Пояснення
1. Перетворення виробничого асортименту в споживчий відповідно до попиту – створення необхідного асортименту для виконання замовлень клієнтів	Особливе значення цієї функції належить розподільній логістиці, в якій торговий асортимент включає в себе різноманітний перелік товарів різних виробників, що є відмінними функціонально, конструктивністю, розміром, формою, кольором і т. д.. Створення необхідного асортименту на складі дозволяє ефективно виконувати замовлення споживачів і здійснювати часті постачання і в тому обсязі, який потрібен клієнту
2. Складування і зберігання	Дають змогу вирівнювати короткочасну різницю між випускним продукції та її споживанням і дозволяють здійснювати безперервне виробництво і постачання на базі створюваних товарних запасів. Зберігання товарів в розподільчій системі є потрібним також і через сезонне споживання деяких товарів.
3. Уніфікація і транспортування вантажів	Значна частка споживачів замовляють зі складів партії «менше, ніж вагон» або «менше, ніж трейлер », що досить збільшує витрати, пов'язані з доставкою таких вантажів. Для скорочення транспортних витрат склад може виконувати функцію об'єднання (уніфікації) дрібних партій вантажів для кількох клієнтів, щоб повністю завантажити транспортний засіб.
4. Надання послуг	Відмінним аспектом даної функції є надання клієнтам різних послуг, що забезпечують підприємству високий рівень обслуговування споживачів, серед яких: підготовка товарів на продаж (фасування продукції, заповнення контейнерів, розпакування і т. д.); перевірка функціонування приладів і обладнання, монтаж; надання продукції товарного вигляду, попередня обробка (наприклад деревини); транспортно-експедиційні послуги і т. д.

*Джерело: складено автором на основі [15]*

Дослідження функції складів дозволяє надати власне трактування змісту та сутнісного розуміння складської діяльності, яке полягає в наступному: складська діяльність – це діяльність, яка передбачає здійснення операцій із зберігання, переробки та відвантаження матеріальних цінностей, забезпечення взаємозв'язку роботи складу зі службами, які забезпечують постачання, транспортування та відправлення матеріальних цінностей зі складу, а також утримання в належному стані складських приміщень та обладнання.

Всі види складів обробляють мінімум три види матеріальних потоків: вхідний, вихідний і внутрішній [16, с. 73]. Функціонування вхідного потоку означає необхідність розвантаження транспортних засобів, зіставлення кількості та якості вантажу, що прибув. Вихідний потік обумовлений необхідністю навантаження транспорту, а внутрішній потрібен для переміщення вантажу всередині складу [14, с. 49].

Виконання функції короточасного зберігання матеріальних запасів означає важливість реалізації робіт з розміщення вантажів на зберігання, забезпечення необхідних умов його зберігання, вилучення або відбір вантажів з місць зберігання [38, с.58].

Перетворення матеріальних потоків відбувається шляхом розформування одних вантажних партій або вантажних одиниць та формування інших. Це говорить про необхідність розпакування вантажів, комплектування нових вантажних одиниць, їх пакування.

Вище згадані моменти складають лише загальне уявлення про складські споруди. Будь-яка з перерахованих функцій має здатність змінюватися в широких межах, що супроводжується відповідною зміною характеру та інтенсивністю перебігу окремих логістичних операцій. В свою чергу, це суттєво змінює картину протікання всього складського логістичного процесу [38, с.95].

Логістичні функції складів реалізуються в процесі здійснення окремих логістичних операцій. Різні склади можуть істотно відрізнятися один від одного за своїми функціями. Відповідно до цього будуть різні і комплекси виконуваних складських операцій. У широких межах варіюються і способи виконання однорідних операцій. В загальному комплекс складських операцій можна охарактеризувати за допомогою наведеної послідовності, що зображена на рисунку 1.1.



Рис.1.1 Схема логістичного процесу на складі

*Джерело: складено автором на основі [29]*

Всі складові логістичного процесу та їх функції повинні розглядатися у взаємозв'язку і взаємозалежності. Такий акцент дозволяє не тільки чітко координувати діяльність всіх служб складу, він є основою планування та контролю за просуванням вантажу на складі з нижчими витратами. Таким чином весь процес можна розділити на три частини[41, с. 87]:

- операції, спрямовані на координацію служби закупівлі;

- операції, що пов'язані безпосередньо з переробкою вантажу та його документацією;
- операції, які відповідають за координацію служби продажів.

Облік та контроль за надходженням запасів і відправкою замовлень дозволяє забезпечити ритмічність переробки вантажопотоків, максимальне використання наявного обсягу складу і потрібні умови зберігання, скоротити терміни зберігання запасів, за рахунок чого збільшити оборот складу.

Правильне здійснення логістичного процесу на складі є запорукою його рентабельності та успіху. Тому для організації логістичного процесу варто досягати[16, с. 26]:

- раціонального планування складу при виділенні робочих зон, що сприяє зниженню витрат і вдосконаленню процесу переробки вантажу;
- ефективного використання простору для розстановки обладнання, що дає змогу підвищити потужність складу;
- використання універсального обладнання, яке виконує необхідні складські операції, що в свою чергу дає істотне скорочення парку підйомно-транспортних машин;
- зниження маршрутів внутрішньоскладських транспортувань з ціллю скорочення витрат на експлуатацію і збільшення пропускної здатності складу;
- проведення унітизації партій, що відвантажуються, та застосування централізованої доставки, що дозволяє істотно зменшити транспортні витрати;
- збільшеного використання можливостей інформаційної системи, що значно скорочує час і витрати, пов'язані з документообігом та обміном інформації, і т.д.

Інколи резерви раціональної організації логістичного процесу, можливо і не є настільки значними, полягають в зовсім простих речах: вивільнені зашарашених проходів на складі, покращення освітлення, організації робочого

простору. У пошуку підвищення ефективності функціонування складу не повино бути дрібниць, все має аналізуватись, а результати аналізу використовуватися для поліпшення організації логістичного процесу.

### 1.3. Класифікація складських приміщень та методи оцінювання ефективності управління ними

В сучасних умовах функціонує досить великий перелік складів у логістиці, їх можна класифікувати за різними ознаками та функціями. В першу чергу склади відрізняються за своїми розмірами, висотою споруди, за конструкцією, за своїми функціями, за видами продукції, типом складування, за режимом складування та ін. Саме за цими ознаками можна виділити класифікацію складських приміщень. Звернемось до цього питання більш детально. Найпоширенішою класифікаційною ознакою є функція складу. У відповідності до виконуваних функцій склади розділяються на [19, с.47]:

- сортувально-розподільчі ;
- транзитно-перевалочні;
- накопичувальні.

Головною функцією сортувально-розподільчих складів є виконання замовлень роздрібних споживачів. На сортувально-розподільчі склади надходять вантажі від різних постачальників, після чого розкрупнюються, консоліднуються, фасуються, маркуються та комплектуються згідно з замовленнями споживачів. На відміну від інших типів, такий склад володіє автоматизованою системою обробки замовлень клієнтів, адресною системою зберігання товарів, обладнанням для комплектування замовлень тощо. До типу сортувально-розподільчих складів можна віднести склади оптових баз та склади роздрібних торговців [8, с. 59].

Основне призначення транзитно-перевалочних складів - короткочасне зберігання вантажів в транзитних місцях його перевалки, іншими словами здійснюється перевантаження з одного транспортного засобу на інший [4, с. 54].

Такого виду склади розташовуються на залізничних станціях, водних пристанях, тобто там, де відбувається перевантаження вантажів з одного виду транспорту на інший без зміни розміру та виду вантажу. З урахуванням розбіжностей часу прибуття та відправки транспортних засобів в місцях їх перевалки, несумісності вантажності транспортних засобів, необхідності митного та іншого документального оформлення перевезень вантажів різними видами транспортних засобів, з'являється потреба у тимчасовому зберіганні вантажів на транзитно-перевалочних складах .

Важлива функція накопичувальних складів – це приймання дрібних партій вантажів від різних постачальників, їх накопичення, а згодом укрупнення та консолідація у вигляді крупно-партійних відвантажень і відправлення споживачам. Під час планування організації накопичувальних складів враховується необхідність зберігання вантажів за період їх накопичення [11, с. 9].

Виділено основні критерії, за якими доступно структурувати склади за групами, а групи віднести до певних видів залежно від запропонованих критеріїв класифікації. Розробленими критеріями для розділення складів на групи є наступні: висота укладання вантажів, конструкція, ступінь механізації, асортимент товарів, температурний режим, форма власності, масштаб дії. На основі розроблених критеріїв запропоновано розподілити всі відомі види складів у наступні групи [19, с. 66]:

1) За висотою укладання вантажів:

– звичайні склади. Функціонують такі склади, на яких сировина, матеріали, готова продукція зберігається на висоті не більше 2 метрів.

– склади високого складування. Сучасні логістичні склади для зменшення складських витрат передбачають у своїй конструкції висотне складування за допомогою спеціальних пристроїв, здатних підняти і точно розкласти вантаж на висоті 21 м і більше.

2) За конструкцією:

- закриті. Такий вид складських споруд може розташовуватись в окремій будівлі, чи іншому, повністю закритому приміщенні.

- напівзакриті. Напівзакриті склади зазвичай, мають дах і одну, дві або три стіни.

- відкриті склади (або склади-навіси). Таким видом складу називаються спеціально обладнані майданчики або спеціальні відкриті спорудження з дахом (навісом).

### 3) За ступенем механізації:

- не механізовані – це такі склади, на яких обслуговування вантажів здійснюються за допомогою ручної переробки;

- механізовані – це склади, на яких механізовано певні технологічні операції обслуговування та комплектування продукції;

- автоматизовані – це склади, що мають автоматизовану систему пошуку та розміщення товарів або комплексу устаткування з локальними системами автоматизованого управління з електронною автоматикою;

- автоматичні – це програмно-керовані склади, що працюють на базі автоматизованої системи управління технологічними процесами без безпосередньої участі людини, тобто роботизовані.

### 4) Залежно від асортименту товарів:

- універсальні – застосовуються для зберігання і складської переробки майже усіх груп товарів широкого вжитку та промислових товарів;

- спеціалізовані – такі склади призначені для зберігання і обслуговування однієї конкретної групи товарів;

- вузько спеціалізовані – це склади, призначені для зберігання і обслуговування товару одного виду, перебування на складі якого передбачає дотримання особливих режимів;

- комбіновані або склади змішаного зберігання – це склади, на яких здійснюється зберігання і обслуговування товарів різних груп.

### 5) За температурним режимом:

– неутеплені (неопалювані) – це склади без визначеного температурного режиму обігріву, застосовуються переважно для товарів, зберігання яких не вимагає спеціальних температурних вимог;

– утеплені (опалювані) – це склади з системою опалення, що призначені для зберігання та обслуговування товарів, умови зберігання яких передбачають захист від різних перепадів зовнішньої температури та вологості повітря;

– склади-холодильники – це спеціальні складські споруди з низькотемпературним режимом, застосовуються для зберігання та обслуговування запасів, що не втрачають свої властивості лише при мінусовій температурі.

6) За формою власності:

– державні – це склади, якими володіє держава в особі різних державних підприємств, установ, організацій та спілок, вони призначені для зберігання і обслуговування товарів;

– колективні – це склади, власниками яких є декілька підприємств, організацій, установ, що об'єднали власні кошти для організації складу, застосовуються для зберігання і обслуговування товарів. Як правило, власниками таких складів виступають крупні торговельно-посередницькі структури.

– приватні – це склади, власниками яких виступають окремі підприємства, організації, установи, які призначені для зберігання і обслуговування власних товарів безпосередньо;

– орендовані склади – це склади, що винаймаються в оренду певними підприємницькими структурами у інших підприємницьких структур, вони призначені для зберігання і обслуговування товарів орендарів за відповідну плату без набуття права власності на ці склади.

7) За масштабом дії:

– міні-склади – це склади, призначені для зберігання і обслуговування власних товарів конкретного підприємства і зосередженні в локальному місці розташування;



– склади місцевого значення – це склади, що застосовуються для зберігання і обслуговування товарів декількох підприємств, що мають локальне місце розташування;

– склади регіонального значення – це великі склади, масштаб дії яких характеризується межами конкретного регіону, призначені для зберігання і обслуговування запасів одного або кількох підприємств;

– склади міжрегіонального значення – це великі склади, масштаб дії яких виходить за межі певного регіону, призначені для зберігання і обслуговування товарів одного або декількох підприємств;

– склади національного значення – це великі склади-комплекси, масштаб функціонування яких зоереджується в межах певної країни, призначені для зберігання і обслуговування товарів одного або декількох підприємств.

8) За міжнародною класифікацією склади поділяють на шість типів [6, с. 41]:

1. Категорія «А+» – найбільш істотний та дорогий вид. Такі споруди сягають великих площ, із обов'язковою наявністю додаткових споруд. Розташування таких складів має бути максимально виграшним з точки зору логістики.

2. Категорія «А» не має істотних відмінностей від попередньої та включає в себе такі ж критерії. Різниця, в цьому випадку лише у показниках висоти та площі споруди, вони будуть трохи нижчими.

3. До категорії «В+» включаються споруди з восьми метровими стелями. Краще, якщо споруда буде розташовуватися недалеко від великої магістралі, має комфортний під'їзний шлях і можливості для проходження великого вантажного транспорту. Склади такого виду обладнані всім необхідним для зберігання вантажу і мають прийнятну вартість.

4. Будівлі категорії «В» можуть бути одноповерховими або двоповерховими. Необхідна відповідність всім сучасним стандартам, а при наявності другого поверху треба забезпечення ліфтами і підйомниками.

5. До категорії «С» відносяться складські споруди з висотою стель в чотири і більше метрів (наприклад, ангари з опаленням, капітальні споруди).

6. Склади категорії «D» є найбільш простими, з мінімальними вимогами. Вони представлені у вигляді технічних майданчиків, що відповідають основним нормам.

Аналіз наукових підходів до класифікації складів дозволяє обґрунтувати класифікацію складів з розширенням ознак оцінки функціональних можливостей складських об'єктів. Запропоновано сучасний підхід до класифікації складів, з більш повним урахуванням класифікаційних груп, за категорією приміщень (А, В, С, D) та за техніко-технологічними можливостями, спрямований на створення єдиного класифікатора складів, який допоможе постачальникам і споживачам краще орієнтуватися в виборі складу, з необхідними саме їм параметрами та умовами зберігання, яке винесемо у додаток А [32, с. 95].

Тому, така істотна різноманітність видів складів, пояснюється тим, що збереження запасів підприємства існує на кожній стадії руху матеріального потоку, який починається з первинного джерела сировини і закінчується кінцевим споживачем.

Розгляд вищевикладених підходів можна розглядати як «ґрунт» складської логістики інноваційного та сервісного типів, що дасть змогу надати пояснення раніше розробленим і схваленим методологічним принципам логістики. Першим з них є застосування принципу системного підходу, що відбувається при референції взаємодіючих і взаємопов'язаних складових логістичної системи для досягнення спільної мети. Відмінною рисою системного підходу є прагнення до вдосконалення функціонування логістичної системи в цілому, а не окремих її частин. Інший принцип тотальних витрат - є принцип обліку при проектуванні систем в логістиці в сукупності витрат на матеріальний, інформаційний, економічний і сервісний потоки. Критерій мінімуму загальних логістичних витрат вибирається, як правило, при оптимізації логістичних систем і ланцюгів поставок [7, с. 23].

Наступний - принцип глобальної оптимізації - використовується при оптимізації структури системи в логістиці або модернізації методів управління для досягнення сукупності найбільш сприятливих умов, при необхідності узгодження локальних цілей функціонування ланок системи [13, с. 50].

Третім принципом вважається принцип логістичної інтеграції, гармонізації та координації. Для того, щоб здійснити намічену ціль потрібен результат в якості інтегральної і узгодженої участі всіх складових системи. Принцип загального моделювання та інформаційно-комп'ютерної підтримки ефективно впливає на організацію комерційної логістики, застосовуючи інформаційно-комп'ютерну підтримку. Принцип управління якістю відповідає за безпеку і авторитетність функціонування, а також відповідність стандартам якості роботи кожного елемента логістичної системи. Причому існує одна умова - забезпечення загальної якості товарів і їх сервісного обслуговування. Принцип гуманізації передбачає гармонійність з екологічними вимогами з охорони навколишнього середовища, соціальним і етичним запитам роботи персоналу.

Принцип стійкості передбачає пристосування до змін умов закупівлі і доставки матеріальних ресурсів, платіжної системи, змін попиту на товари [10, с. 74]

Ефективність логістичної системи залежить не тільки від інтенсивності і вдосконалення основної діяльності підприємства і транспортного обслуговування, а й від роботи складської діяльності. Складування продукції повинне знаходитись в зв'язку з існуючими коливаннями циклів виробництва, транспортувань і споживання [13, с. 96].

Спільною особливістю складів промислових підприємств є те, що всі вони характеризуються відносною однорідністю перероблення вантажів, ритмічністю поставок, великими обсягами зберігання і переробки товарно-матеріальних цінностей [29, с. 112].

Показники ефективності логістичного процесу на складі, можна розділити на шість груп (таблиця 1.3) [17, с. 96].

До першої групи відносять оцінку споживачами рівня виконання замовлення, повернення товарів споживачами, пов'язаний з неправильною комплектацією, порушеннями упаковки та ін., число затримок відвантаження товарів, скарги споживачів, показники, що характеризують рівень сервісу, і ін.

Друга група показників частково доповнює першу, але містить показники, що характеризують безпосередньо якість роботи складу. Їх, в свою чергу, можна умовно розділити на показники, що відображають точність виконання параметрів замовлення (дотримання термінів, обсяг, якість, асортимент комплектації замовлення і т. Д.), Забезпечення виконання замовлень (точність підтримки рівня запасів, наявність запасів, дотримання умов зберігання і т. п.), дотримання внутрішнього режиму роботи складу (випадки втрат, псування, розкрадань і ін.) [35, с. 41].

*Таблиця 1.3*

### **Показники ефективності процесу управління складською логістикою**

<b>Група</b>	<b>Показники</b>
Показники, що характеризують ступінь задоволення запитів споживачів	1) кількість повернень; 2) повнота задоволення замовлення; 3) кількість претензій від клієнтів; 4) помилки у виконанні замовлень; 5) точність підтримки рівнів запасів.
Показники, що відображають якість роботи складу	1) точність підтримки рівнів запасів; 2) число затримок відвантаження партій товарів; 3) кількість претензій клієнтів.
Показники кількості часу на виконання робіт	1) час витрачений на виконання замовлення; 2) час витрачений на обробку замовлення; 3) час витрачений на доставку вантажів; 4) час витрачений на підготовку і комплектацію замовлення.
Показники витрат	1) витрати на утримання запасів; 2) витрати на внутрішню складську діяльність; 3) витрати на зберігання і вантажопереробки; 4) витрати на комплектування.
Фінансово-економічні показники	1) коефіцієнт використання обсягу складу; 2) витрати на одиницю товарообігу за одиницю часу; 3) оборотність середнього запасу.
Показники ефективності використання площі складу	1) місткість складу; 2) коефіцієнт використання складської площі; 3) коефіцієнт використання обсягу складу; 4) вантажозавантаженість.

*Джерело: складено автором на основі [11]*

Третя група показників відображає час логістичних циклів: час поповнення запасів, обробки замовлень споживачів, доставки замовлень, підготовки і комплектації замовлення, закупівлі товарів і ін [35, с. 41].

Четверта група включає витрати з управління складськими запасами, витрати на внутрішньо складське транспортування, вантажопереробку, зберігання, упаковку та інші логістичні витрати [35, с. 41].

Показники п'ятої групи відображають фінансово-економічні результати, являють собою сукупність похідних показників від перших чотирьох груп. До них відносять: оборотність запасів (термін і число оборотів), середній рівень запасів на складі, використання обсягу складу, складську потужність, число відправлень на одиницю складської потужності, число операцій вантажопереробки в день, логістичні витрати на одиницю товарообігу на заданому часовому інтервалі, оборотність інвестованого капіталу в основні засоби складу, термін окупності основних засобів та інвестицій, витрати на упаковку та інші послуги на одиницю товарообігу, рентабельність і ін [35, с. 41].

Також до перерахованих груп показників, виділяються показники, пов'язані з визначенням загальної площі складу.

Основна площа складу включає корисну (вантажну), оперативну і службову площу. Корисна (вантажна) площа - площа, зайнята безпосередньо матеріальними цінностями, а також обладнанням для їх зберігання (стелажі, штабелі). Корисну площу складу можна розрахувати двома способами: по навантаженню на 1 м<sup>2</sup> площі підлоги (корисна площа дорівнює відношенню максимальної величини запасів матеріалу на складі до допустимої навантаженні на 1 м<sup>2</sup> площі підлоги); за об'ємними вимірюваннями (корисна площа дорівнює добутку площі, займаної одним стелажем, і числа необхідних стелажів) [17, с. 55].

Оперативна площа - площа, зайнята приймальними, сортувальними, комплектувальними і відпускними майданчиками [42, с. 32].

Службова площа - площа, зайнята офісними та іншими службовими і побутовими приміщеннями і розрахована в залежності від числа працюючих[42, с. 32].

Допоміжна площа - площа, зайнята проїздами і проходами і визначена за нормативами будівельних норм і правил. Загальна площа складу являє собою суму основної та допоміжної площ складу. Відношення загальної площі до корисної називається коефіцієнтом використання приміщення складу[42, с. 32].

Також існують показники, що служать критеріями оцінки рентабельності системи складування. До важливих критеріїв оцінювання рентабельності системи складування відносяться[8, с. 91]: показники ефективності використання складських площ і обсягів - використання площі складських приміщень (відношення корисної площі, зайнятої під складування, до загальної площі складу), середнє навантаження, яке припадає на 1 м складської площі (відношення обсягу збереженого на складі вантажу в тонах до загальної площі складу); коефіцієнт використання обсягу складу (відношення корисного об'єму, зайнятого під складування, до загального обсягу складу); вантажонапруженість (відношення показника використання площі складських приміщень і коефіцієнта оборотності вантажу);

Згідно наведених даних наступними кроками у розділах є проведення аналізу та оцінки зазначених методів на прикладі конкретного підприємства, виявлення проблемних показників та покращення їх за допомогою впровадження конкретних заходів.

## Висновки до розділу 1

У даному розділі було описано теоретичні основи управління складською логістикою на підприємстві. Для розкриття теми відображено сутність та підходи до визначення управління складською логістикою на підприємстві, після чого визначено роль та функції складів, їх класифікацію та методи оцінювання ефективності управління ними.

Після проведеного аналізу літератури з логістики варто зазначити поняття складу, а саме – це складний об’єкт, що є складовою логістичного ланцюга, обмежений просторово, має визначену функціональність з відповідною інфраструктурою, за допомогою якого реалізуються логістичні функції, пов’язані з прийманням, складуванням, переробкою, розподілом і відправкою товарів.

Складською логістикою називають управління логістичним процесом на складі, що забезпечує досягнення цілей логістики згідно термінів виконання замовлення, якості послуг і економічного результату. Компанія може вибрати відповідну їй систему, яка відповідає розмірам і специфіці складу, товарообігу компанії, фінансовою спроможністю інвестицій на обладнання, навчання та ін.

В поточному розділі виділені функції та роль складської логістики, а конкретно тимчасове розташування і зберігання матеріальних запасів, перетворення матеріальних потоків, забезпечення логістичного сервісу в системі обслуговування. Важливим висновком є те, що логістичні функції складів реалізуються в процесі здійснення логістичних процесів.

Оскільки потреби підприємств доволі різноманітні це обумовлює велику наявність класифікацій складського господарства, які були наведені у відповідному пункті розділу. Для оцінювання ефективності управління складськими площами наведено групи показників, за якими доцільно провести аналіз у наступних розділах дипломної дисертації.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ДСВ ЛОГІСТИКА»

#### 2.1. Діагностика місця ТОВ «ДСВ логістика» на ринку логістичних послуг

ТОВ «ДСВ Логістика» є частиною міжнародної групи компаній DSV Panalpina A/S. Це транспортно-логістична компанія Данії, що пропонує логістичні послуги в усьому світі автомобільним, повітряним, морським та залізничним транспортом.

Група компаній DSV – це глобальний логістичний оператор, який сьогодні є одним із основних постачальників у сфері європейських транспортувань та логістичних послуг у торгівлі та промисловості. Такого результату підприємство досягло, перш за все, через об'єднання більше 50-ти компаній, починаючи з 1976 року, коли Лейф Туллберг і ще дев'ять незалежних компаній-перевізників створили DSV, De Sammensluttede Vognmænd af 13-7 1976 A/S (об'єднання перевізників). В ті часи компанія працювала в якості карткового відділу для власників і займалася тільки транспортуванням і постачанням[50].

Протягом першого десятиліття компанія в основному функціонувала як відділ вагонного господарства для власників, займаючись підрядним перевезенням та поставками.

Незабаром компанія вийшла на міжнародний транспортний ринок. А саме у 1989 році після купівлі двох конкурентних експортних компаній Borup Autotransport A/S і Hammerbro A/S-Bech Trans, за якими слідують Samson Transport Co. A/S в 1997 році і Svex Group A/S в 1999 році. Це стало важливими придбаннями, адже вони змінили сферу послуг і продуктів, а також створили основу для міжнародного майбутнього компанії[50].

У 2000 році DSV вирішили придбати DFDS Dan Transport Group A/S, а діяльність в галузі транспорту і логістики тривала під назвою DFDS Transport.



Транспортна і логістична діяльність на той момент у DSV збільшилася в більше чотирьох разів[50].

У 2003 році материнська компанія скоротила свою назву до DSV A/S. У 2006 році DSV купує компанію Koninklijke Frans Maas Groep NV, та займає третє за величиною місце серед транспортних компаній зі своєю дорожньою діяльністю у всій Європі.

У 2007 році керівництво змінене назву з DFDS Transport на DSV. З придбанням ABX LOGISTICS в 2008 році DSV відкрила філії у Південній Америці і була розташована на всіх континентах. Окрім цього, компанія зміцнила свої позиції в Європі, значно в Італії, Німеччині, Франції та Іспанії[50].

Йенс Бьорн Андерсен став генеральним директором у серпні 2008 року. У 2019 році компанія звітувала про чистий дохід у розмірі 12,7 млрд євро. [1]

У 2012 DSV купує групу компаній Swift Freight, яка володіє 36 офісами, що розташовані в 15 країнах Африки, Близького Сходу та Азії. За рахунок цього, розширивши свої ринки збуту до Латинської Америки.

У січні 2016 року DSV A/S придбала UTi Worldwide Inc. ставши п'ятою за величиною глобальною транспортною експедиційною компанією в світі.

В квітні 2019 DSV підписали угоду про придбання швейцарської компанії Panalpina Welttransport (Holding), яка була закрита у серпні 2019 р., таким чином поглинувши ще одного крупного логістичного оператора за € 4,1 мільярда .

З липня 2020 року DSV планує інвестувати приблизно 2 млрд. датських крон у новий логістичний центр поблизу Хорсенса , найбільшого в Європі, лише з одним орендодавцем. [50]

На сьогоднішній день компанія DSV Panalpina є головним гравцем у міжнародній транспортній та логістичній сфері і створює потрібні умови для наступного розвитку бізнесу своїх клієнтів. Представництва корпорації знаходяться більш, ніж у 80 країнах світу, а це приблизно 1500 дочірніх компаній зі штатом більше, ніж 60 тис. кваліфікованих співробітників. Щодо України, в загальному підприємство розташовує 5 філій, на якій працює 182 працівника, 9700 кв. м. складських приміщень.

Штаб-квартира DSV зараз розташована в Хедехузені (недалеко від Копенгагена), Данія. Компанія зареєстрована на фондовій біржі та включена до індексу OMXC25 як одна з 25 найбільш продаваних акцій. [50]

DSV Panalpina вдається бути на таких позиціях завдяки діючій фінансовій стратегії, що спрямована на підтримку мінімальних фіксованих витрат та можливості швидкого реагування на коливання попиту ринку, група компаній не володіє жодними суднами чи літаками, а лише відносно невеликою кількістю вантажівок та причепів. [50].

Для аналізу теперішнього становища серед конкурентів, розглянемо оборот світових компаній на діаграмі, де можна побачити як у 2019 рік компанія DSV Panalpina має результат доходу, який склав 18.7 млрд. долл., що займає 4 місце серед світових 3PL-операторів(Рис.2.1).

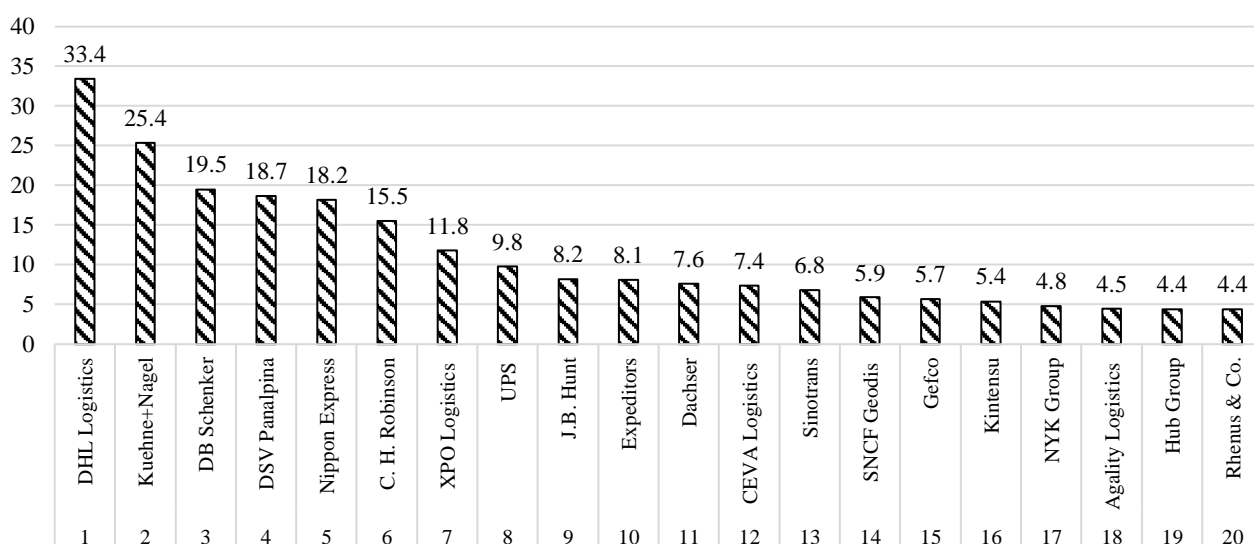


Рис. 2.1 Місце DSV Panalpina серед 3PL-операторів у 2019 році за доходом у млрд. долл.

*Джерело: складено автором на основі [50]*

20 найбільших компаній контролюють приблизно 30-40% загального експедиторського ринку. Орієнтовна частка ринку DSV Panalpina становить 3-4% серед всіх операторів ринку(Рис. 2.2) .

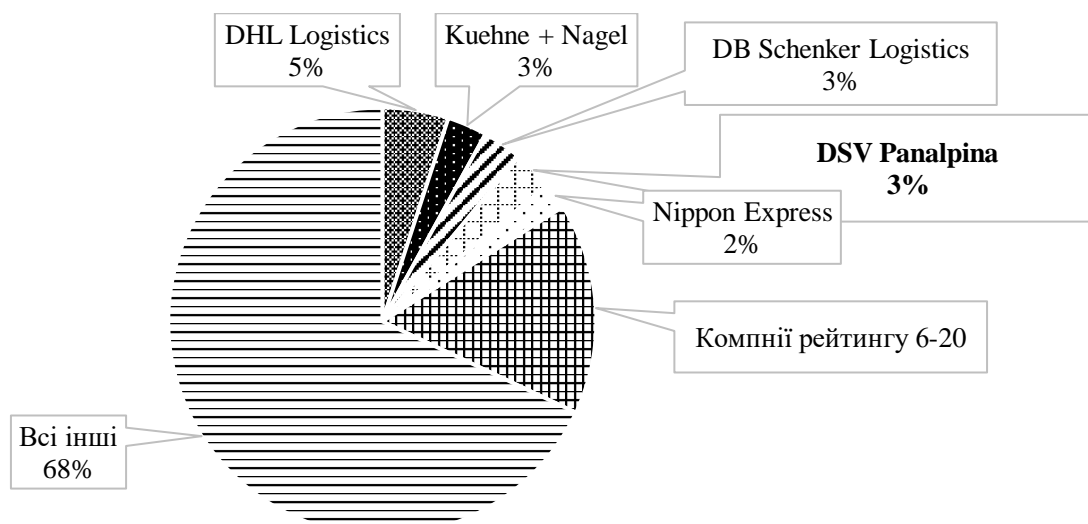


Рис. 2.2. Глобальні топ-5 експедиторів та частка ринку у світі на основі доходу за 2019 рік

*Джерело: складено автором на основі [50]*

Якщо звернутись до позиції на ринку України ТОВ «ДСВ Логістика», то видно, що у динаміці частка ринку за останні 4 роки виросла із 0,12% до 0,54% (Рис. 2.3).

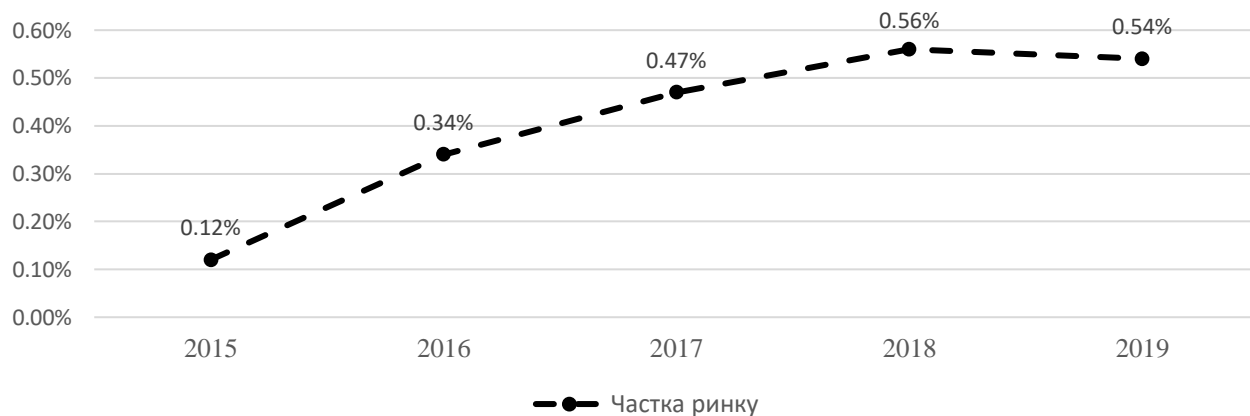


Рис. 2.3. Частка ринку ТОВ «ДСВ Логістика» за період 2015-2019 рр. у %

*Джерело: складено автором на основі [57]*

Якщо розглядати ринок логістичних послуг в Україні, то за дослідженнями Мінтрансу DSV займає 2 місце за 2019 рік за валовими доходами / оборотами серед українських логістичних компаній (Таблиця 2.1).

Таблиця 2.1.

## Найбільші логістичні оператори в Україні за розміром виручки

Місце	Назва	Виручка, млн. грн.
1	KÜEHNE + NAGEL	1100
2	DSV LOGISTICS	900
3	FM LOGISTICS УКРАЇНА	800
4	RABEN	600
5	EKOL UKRAINE	550
6	ZAMMLER	550
7	AKLINE LOGISTIC	500
8	UVK	300
9	ЛОГІСТИК-ПЛЮС	200
10	DB SHENKER УКРАЇНА	200

Джерело: складено автором на основі [54]

Розглянемо на діаграмі місце компанії ТОВ «ДСВ Логістика» по доходу в Україні за 2019 рік (Рис. 2.4). Можна відзначити, що лише KÜEHNE + NAGEL перевищує компанії на 200 млн. грн., яка і в світовому рейтингу є кращою по доходності.

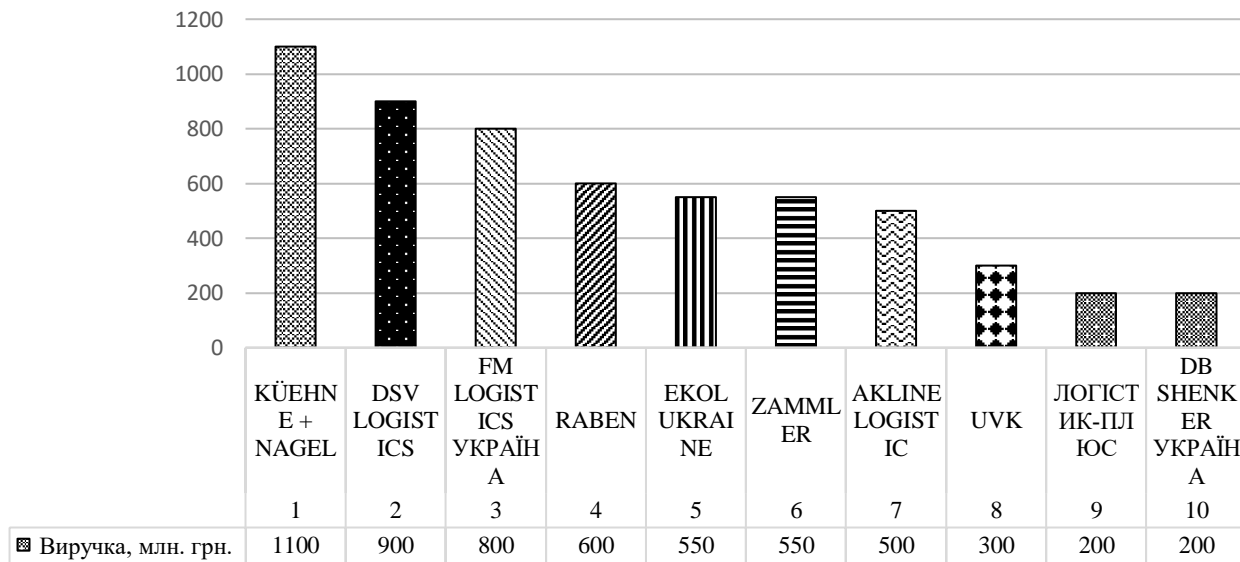


Рис.2.4. Гістограма рейтингу логістичних операторів за рівнем доходу у 2019 році

Джерело: Джерело: складено автором на основі [54]

Звернемось до конкретних послуг ринку логістики України. За даними проведеного аналізу ринку логістичних послуг «Українським логістичним

альянсом» (УЛА) України, всі опитані серед клієнтів користуються замовленнями транспортних та / або транспортно-експедиторських послуг, 33% - митно-брокерських, 31% - складських, 8% - управління ланцюгами поставок. Респонденти відзначають, що краще користуватися послугами власників транспортних засобів, 41% опитаних висловили бажання замовляти експрес-доставку товарів [37, с. 55]. Згідно з результатами, сьогодні структура українського ринку має наступні результати: транспорт - 89%, зберігання - 8%, експедирування - 2%, управління ланцюгами поставок - 1% (Рис. 2.5).

Із структури випливає, що саме транспорт займає основну частку логістичних послуг, а складська логістика на 2 місці значно відстає, що свідчить про те, що більшість компаній орієнтуються на доставку товару без користування найманими складськими послугами.

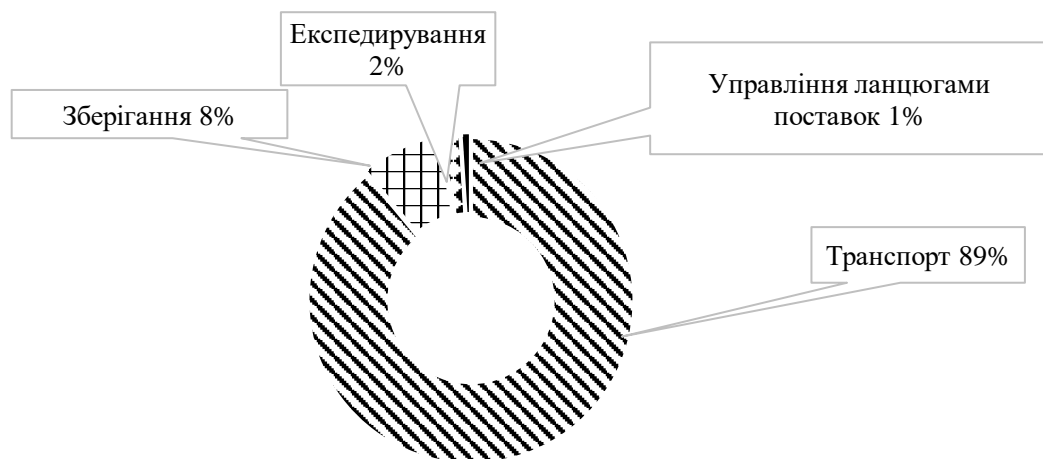


Рис. 2.5. Структура ринку логістичних послуг у 2019 році

*Джерело: складено автором на основі [49]*

Варто відзначити, що експерти прогнозують стабілізацію ринку логістики з подальшими темпами зростання на 6-9% протягом наступних 3-5 років [12, с. 3].

Оскільки транспорт займає основну частину послуг, розглянемо структуру вантажоперевезень в Україні за 2019 рік (Рис. 2.6)

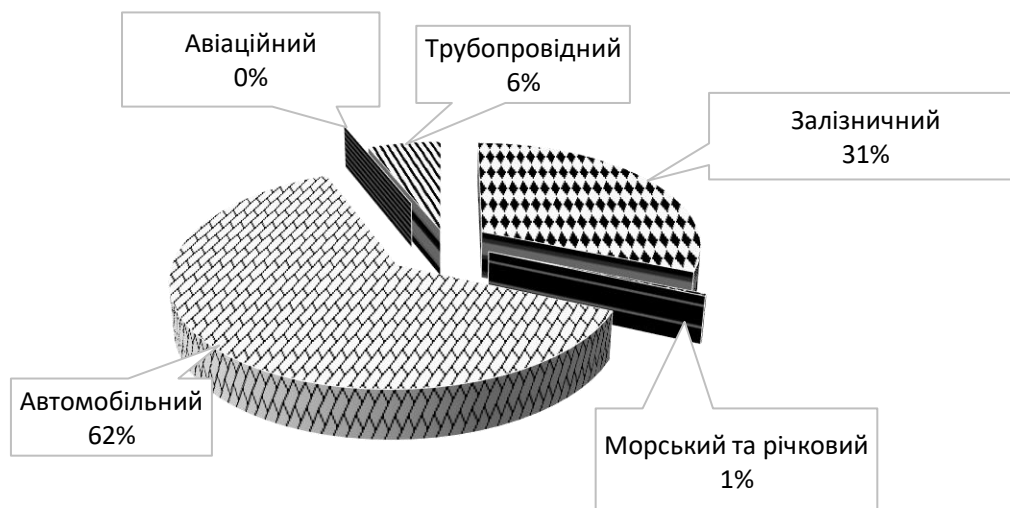


Рис.2.6. Структура вантажоперевезень у 2019 році в Україні

*Джерело: складено автором на основі [49]*

Із рисунку видно, що саме автомобільним транспортом здійснюється найбільше перевезень по Україні – 63%.

У структурі загального обсягу площ, існують власні площі логістичних операторів, які перейшли на ринок оренди та ті, що були передані в оренду кінцевим користувачам, відповідно. Один із українських логістичних операторів - ZAMMLER (локальна компанія із представництвами у Польщі та Китаї) є лідером з володіння обсягами площ, на яких компанія здійснює логістичні операції (Табл. 2.2).

За площею складських приміщень п'ятірку лідерів у галузі складської обробки і зберігання займають Kuehne + Nagel, Zammler, Raben Ukraine, EKOL Logistics, FM Logistic. В цьому списку ТОВ «ДСВ Логістика» займає 16 місце із площею складських приміщень 9700 кв.м. Складські приміщення цих компаній представлені складами класу «А» і «Б», «В» і «В +». Зазвичай логістичні компанії в Україні присутні в переважній більшості в Києві та займають великі площі, хоча в регіонах даний тренд представлений набагато нижчими показниками як площ, так і різноманітністю самих компаній. Це можна пов'язати в першу чергу із слабшим розвитком регіональних ринків.

Слід зазначити, що спостерігається тенденція до будівництва нових складів в Львові і Дніпропетровську, що пов'язано зі зростаючим попитом в цих містах. Львівська область - приваблива своїм географічним розміщенням ( має кордон з Польщею).

Найближчим часом у зв'язку з великою вакантністю складських приміщень можна спостегігати як нові об'єкти будуть поглинатися виробниками, дистриб'юторами і ритейлерами відразу після введення їх в експлуатацію. Реагуючи на активний попит, компанії, що надають складські послуги, почнуть підвищувати розмір орендної плати (орендна ставка може зрости більше, ніж на 25%).

*Таблиця 2.2*

**Найбільші логістичні оператори в Україні за обсягом площі, на якій здійснюються логістичні операції**

Місце	НАЗВА	ПЛОЩА, КВ М	ТИП
1	ZAMMLER	75 000	Локальна
2	Kuehne+Nagel	67 000	Міжнародна
3	Raben	53 000	Міжнародна
4	Ekol	58 000	Міжнародна
5	FM Logistic	55 000	Міжнародна
6	УВК	45 000	Локальна
7	LogisticPlus	27 000	Локальна
8	НП Логістик	23 000	Локальна
16	ТОВ «ДСВ Логістика»	9700	Міжнародна

*Джерело: складено автором на основі [54]*

Підвищена тенденція до зростання ринку e-commerce притягне до активного розвитку схеми built-to-suit, згідно якої ініціаторами будівництва складів є їх потенційні клієнти. В той час як оператори ринку, з огляду на потребу в значних капітальних інвестиціях для будівництва нового складу і тривалого терміну окупності, починатимуть проект будівництва, попередньо уклавши договір з потенційним клієнтом.

Потрібно теж відзначити роль держави в розвитку логістики та вирішенні проблем, які перешкоджають ефективному використанню логістичних ресурсів країни. Дослідження Світового банку показують, що за індексом логістичної

ефективності Україна займає 101-е місце серед 155 країн. Критеріями, за якими здійснювалася оцінка, були ефективність процедур митного оформлення, інфраструктура транспортної логістики, доступність, а також легкість організації міжнародних поставок.

## 2.2. Аналіз фінансово-економічних показників «ДСВ логістика»

Клієнтська база ТОВ «ДСВ Логістика» налічує більше 350 клієнтів, що включає у список великі міжнародні логістичні компанії та малі і середні підприємствами. Ключові клієнти компанії, що приносять більше 70% доходу компанії зображені на рис. 2.7.



Рис. 2.7. Основні клієнти ТОВ «ДСВ Логістика» Solution

*Джерело: складено автором на основі [50]*

Компанія обслуговує ряд великих українських та міжнародних підприємств машинобудівної, сільськогосподарської, харчової, хімічної, вугільної та лісової промисловості, а також будівельної галузі.

Постачальниками послуг для корпорації «DSV» є дочірні компанії та філії корпорації, а також приватні оператори рухомого складу, автотранспортні і судноплавні компанії, складські оператори, стивідорні компанії.

Основними експедиторами експортно-імпортних операцій є [50] :



- 1) ТОВ «Глобал Оушен Лінк»;
- 2) ТОВ «Ітеріс»;
- 3) ТОВ «Формаг»;
- 4) ТОВ «Арлоджик»;
- 5) ТОВ «Лукра»;
- 6) ТОВ «Транс Фаворит»;
- 7) ТОВ «Ламан Шіппінг»;
- 8) ТОВ «Торгово-комерційна Фірма»;
- 9) ТОВ «Інтерн. Карго Сервіс Ейч. Ді.»;
- 10) ТОВ «Укрспецконтейнер»;
- 11) ТОВ «КТЛ України»;
- 12) ТОВ «Стар Шайн Шіпінг».

Завдяки співпраці автодорожньої логістики, авіа та морської логістики, компанія пропонує наступні послуги:

- 1) перевезення повітряними шляхами;
- 2) перевезення морськими шляхами;
- 3) перевезення залізницею;
- 4) брокерські послуги в аеропорту;
- 5) перевезення від дверей до дверей;
- 6) проектна логістика (нестандартні перевезення).

Завдяки співпраці автодорожньої логістики та логістики рішень виконуються наступні завдання[50]:

- 1) міжнародні перевезення;
- 2) внутрішні перевезення;
- 3) брокерські послуги;
- 4) служби зберігання та доданої вартості;
- 5) вхідний / вихідний менеджмент та управління складом;
- 6) управління проектами (стандартна процедура експлуатації та ефективність кпі).

У 2001 році діяльність була розділена на три окремі підрозділи з окремими діловими сферами[50]:

- 1) «DSV логістика» Road;
- 2) «DSV логістика» Solution;
- 3) «DSV логістика» Air & Sea.

Структуру прибутку у 2019 році у розрізі департаментів можна розглянути на рис. 2.8.

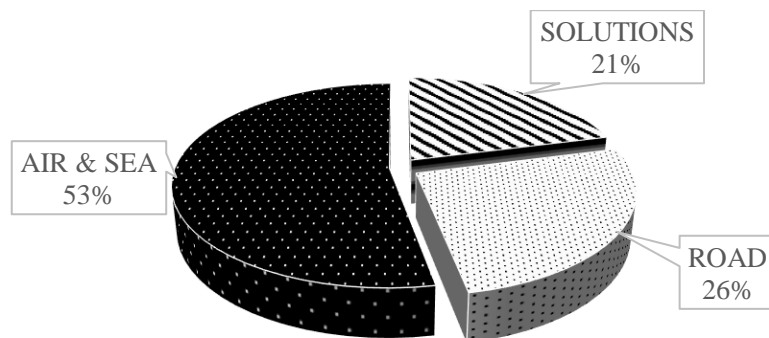


Рис. 2.8. Структура прибутку ТОВ «ДСВ Логістика» серед департаментів  
*Джерело: складено автором на основі [50]*

Таким чином, найбільший відсоток у структурі прибутку займає діяльність департаменту «ДСВ логістика» Air & Sea (у 2018 р. – 60%, у 2019 р. – 53%), на другому місці - «ДСВ логістика» Road (26% у 2019 р.). Департамент Solution займає найменшу частку, що становила 21% у 2019 р.

Розглянемо детальніше діяльність департаментів досліджуваного підприємства. «ДСВ логістика» Road є одним з провідних операторів вантажних перевезень в Європі з розподільними мережами в Північній Америці і Африці.

Щодня більше 20000 вантажівок їдуть у різні куточки планети. Дорожні перевезення зросли на 6% у 2019 році[50].

«ДСВ логістика» Road пропонує широкий асортимент продукції в галузі національного та міжнародного автомобільного транспорту. У кожному окремому випадку компанія розробляє та впроваджує схему доставки, яка є найкращою з точки зору термінів, ціни та зручності.

Департамент дорожньої логістики налічує[50]:

- 25 співробітників;
- 3 регіональні відділення;
- дорожній фрахт / 2019 рік: 2435 відправлень;
- склади в Україні: Київ, Одеса (план), Львів;
- головний офіс у Києві.

«ДСВ логістика» Road пропонує наступні послуги[50]:

- FCL;
- національні та міжнародні збірні вантажі;
- LCL;
- можливість перезавантаження під час транспортування;
- спеціальні транспортні засоби (негабаритні, небезпечні, контрольні температури вантажів);
- видача ЕХ та сертифікат походження на території Європи;
- надання інформації про місцезнаходження вантажу в будь-який момент.

Проектна логістика займається перевезенням негабаритних та важких вантажів, мультимодальними транспортними проектами та «ДСВ логістика» Express.

«ДСВ логістика» Air & Sea пропонує альтернативні маршрути і гнучкі графіки, щоб задовольнити навіть найвибагливіші вимоги клієнтів з усіх куточків світу. Підрозділ обслуговує понад 1 400 000 TEU морських вантажів і 650 000 тон авіап перевезень щороку. У 2019 році обсяги авіап перевезень зросли на 10,6%, обсяг морського перевезення 6,4%[50].

Департамент морської та авіа логістики налічує[50]:

- 50 працівників;
- 4 філії;
- перевезення морським флотом / 2017 рік: 9000 TEU;
- Морські вокзали в Одесі, Чорноморську (Іллічівську) та Південному;
- Airfreight Gateway у Києві (Бориспіль) та Львові;

У розрізі морських перевезень компанія пропонує[50]:

- FCL;
- LCL;
- переадресацію портів;
- флексі-танки та контейнери іbc;
- контейнери-рефрижератори;
- перевезення зернових;
- перевезення небезпечних товарів;
- митне оформлення.

«ДСВ логістика» Solutions Україна налічує[50]:

- 2 регіональні відділення;
- 2 склади;
- 50 працівників;
- складські приміщення площею 10000 м<sup>2</sup>;
- контрактну логістику;
- управління запасами;
- послуги з доданою вартістю (VAS).

Послуги «ДСВ логістика» Solutions та процеси[50]:

- вхідний менеджмент вантажів;
- перевірка замовлень;
- де- / консолідація;
- управління запасами;
- управління резервними кодами;
- обробка замовлень;
- встановити формування та збірку;
- управління якістю та контроль якості;
- маркування і стікерування;
- упакування, монтаж, сортування;
- управління повернутими предметами та відправним вантажем;

– виставлення рахунків перевізника.

«ДСВ логістика» Solutions співпрацює з замовниками в сфері розробки і постачання логістичних рішень, підвищуючи ефективність за рахунок збільшення ефективності роботи і ефективності витрат. Цей підрозділ обслуговує понад 400 логістичних об'єктів, в цілому 5 000 000 м2. У 2019 році «ДСВ логістика» Solutions відбулося зростання валового прибутку на 3,8% [50].

Організаційна структура підприємства – це його основа, вона спрямована, перш за все, на установлення визначених взаємозв'язків між окремими підрозділами підприємства, розподіл між ними прав та відповідальності. [11, с. 59]. На Рис. 2.10. графічно представлена організаційна структура департаменту складської логістики підприємства ТОВ «ДСВ Логістика».



Рис. 2.10. Організаційно-функціональна структура департаменту ТОВ «ДСВ Логістика» Solution

*Джерело: складено автором*

Отже, як видно із графічного рисунка 2.10. на підприємстві діє лінійно-функціональна структура управління. Цей вид є найпоширенішим серед структур бюрократичного типу, особливістю є велика кількість горизонтальних і вертикальних зав'язків і низька участь низових ланок управління в прийнятті рішень. Менеджери при цій системі поділяються на лінійних і функціональних.

До переваг лінійно-функціональної організаційної структури управління належать [11, с. 70]: 1) швидка реалізація управлінських рішень; 2) висока спеціалізація, що призводить до підвищення ефективності роботи функціональних служб; 3) існує можливість маневрування ресурсами. Недоліками такої структури управління є: 1) неефективність в умовах частих змін технології; 2) незручність у випадках частого оновлення послуг; 3) уповільнення процесу підготовки та прийняття рішення; 4) відсутність необхідної злагодженості в роботі функціональних підрозділів підприємства.

Для аналізу фінансово-економічного стану варто розглянути основні показники діяльності ТОВ «ДСВ Логістика», результати за останні три роки представимо в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

**Основні економічні показники фінансової діяльності підприємства ТОВ  
«ДСВ Логістика» за 2017-2019 рр., тис. грн.**

Показник	2017	2018	2019	Відхилення (2017/2016)		Відхилення (2019/2018)	
				±Δ	%	±Δ	%
Виручка від реалізації товарної продукції	634019	751235	859264	117216	18,49	108029	14,38
Собівартість реалізованої товарної продукції	602365	710236	780235	107871	17,91	69999	9,86
Валовий дохід	31654	40999	79029	9345	29,52	38030	92,76
Фінансовий результат від операційної діяльності	14561	16235	20123	1674	11,50	3888	23,95
Фінансовий результат до оподаткування	14893	16536	20563	1643	11,03	4027	24,35
Податок на прибуток	2755,20	3059,1	3804,15	303,96	11,03	745	24,36
Чистий фінансовий результат	12137,79	13476,8	16758,84	1339,04	11,03	3282	24,35

*Джерело: складено автором*

В 2018 р. в порівнянні з 2017 виручка від реалізації продукції зросла на 14,38% і становить 751235 тис. грн.; у 2019 р. вона дорівнює 859264 тис. грн., тобто відбулося збільшення на 18,49 % в порівнянні з 2018 р.

Собівартість реалізованих послуг у 2018 р. зросла на 9,86 % (або на 69999 тис. грн.) в порівнянні з 2017 р., а у 2019 р. – збільшилася на 17,91 % (або на 107871 тис. грн.) в порівнянні з 2018 р.

За 2018 р. валовий дохід збільшився на 92,76 % (38030 тис. грн.), а за 2019. зріс на – на 29,52 % (9345 тис. грн.).

Фінансові результати від операційної діяльності в 2019 р. в порівнянні з 2018 р. зросли на 23,95 % (або на 3888 тис. грн.); а в 2018 р. в порівнянні з 2017 р. на 11.03 % (або на 1674 тис. грн.). За весь період ТОВ «ДСВ Логістика» має позитивний результат діяльності (див. табл. 2.3.).

В 2019 р. відбулось збільшення на 24,35 % порівняно з 2018 роком, тобто чистий фінансовий результат склав 16758,84 тис. грн.

Динаміку зміни основних економічних показників відобразимо на рис. 2.11.

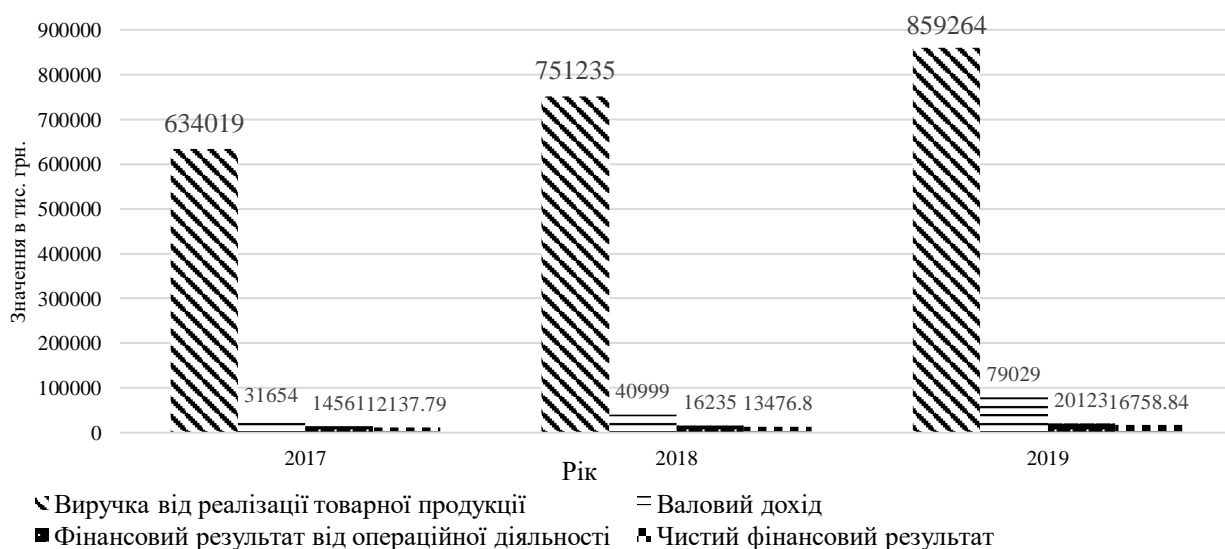


Рис. 2.11. Динаміка зміни основних економічних показників фінансової діяльності підприємства ТОВ «ДСВ Логістика», тис. грн.

*Джерело: складено автором*

З графіку випливає, що є тенденція до зростання з кожним роком, однак варто звернути увагу на те, що собівартість наданих послуг є досить великою,

що впливає на підсумкове значення доходу і таким розривом між виручкою і чистим результатом.

Для розкриття прибутковості звернемось до показників рентабельності активів та рентабельності оборотних активів (Рис. 2.12, 2.13).

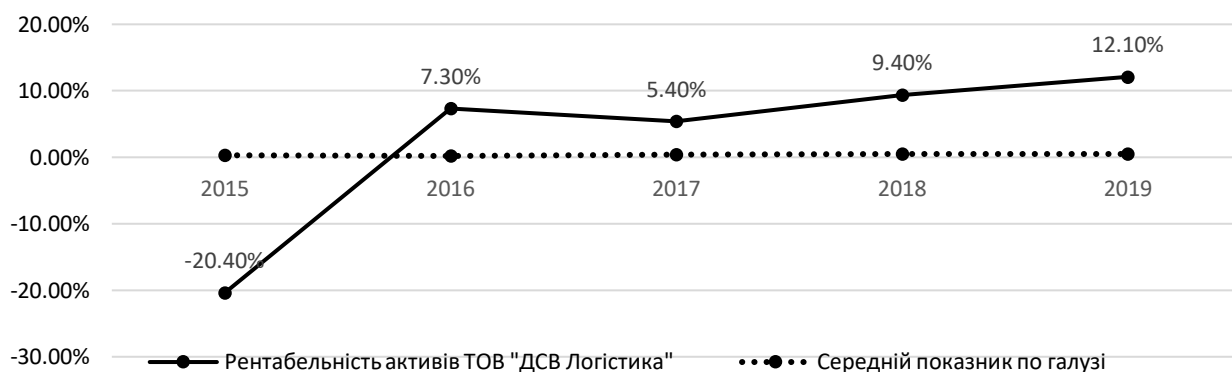


Рис. 2.12. Рентабельність активів ТОВ «ДСВ Логістика»

Джерело: складено автором на основі [57]

Із графіку видно, що існує тенденція до зростання за досліджуваний період. Розглянуто показники компанії та середні по галузі. За цим показником варто відзначити, що показник є кращим в останні роки, ніж середній у секторі. Якщо у 2016 компанія отримала 7.3 копійок чистого прибутку за кожен витрачений гривню, то вже у 2019 компанія отримувала 12.1 копійок.

Із графіку оборотних активів компанії видно, що показник є кращим в останні роки за середній по галузі, існує тенденція до зростання. У 2019 році показник становив 13.5%.

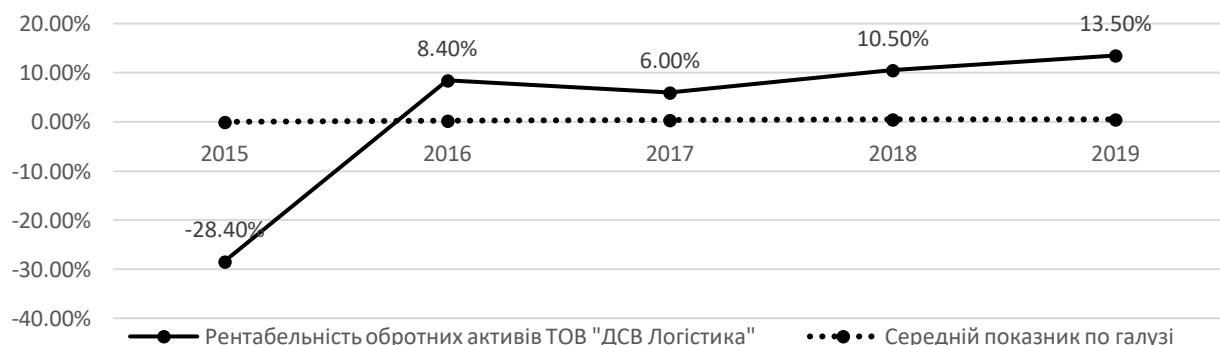


Рис. 2.13. Рентабельність оборотних активів ТОВ «ДСВ Логістика»

Джерело: складено автором на основі [57]



Оцінимо платоспроможність ТОВ «ДСВ Логістика» за коефіцієнтом автономії та зобразимо графічно період дослідження на рис. 2.14.

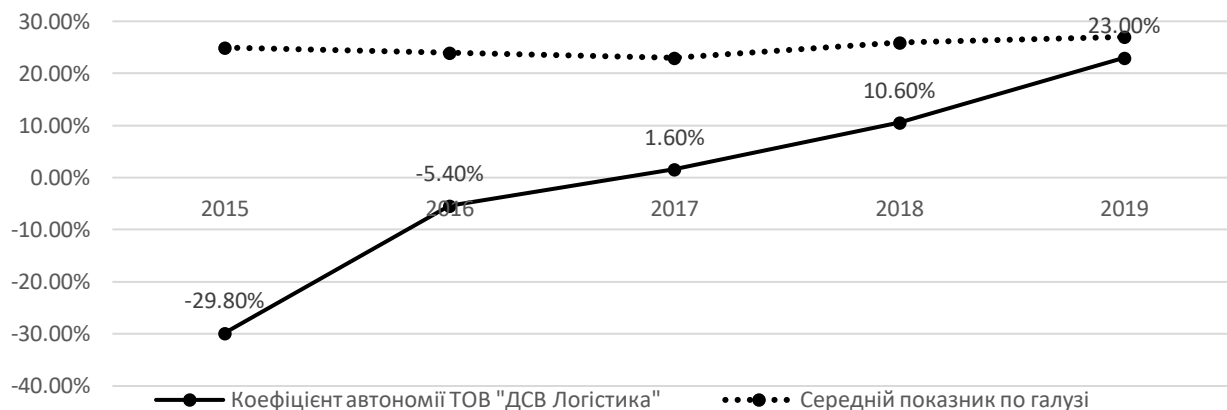


Рис. 2.14. Коефіцієнт автономії ТОВ «ДСВ Логістика»

*Джерело: складено автором на основі [57]*

Коефіцієнт автономії протягом всього аналізованого періоду є вищим за середнім у галузі. У 2019 він становив 23%, а це означає, що 23% активів компанія здатна фінансувати за рахунок власних коштів. З огляду на те, що компанія є платоспроможною і прибутковою, варто реінвестувати прибуток, отриманий за результатами фінансового року. За умови, що сума активів буде залишатися на рівні 2019 року, компанії необхідно залучити додаткові кошти. В такому випадку значення показника фінансової автономії досягне мінімального нормативного значення.

Ділова активність оцінюється за показниками оборотності загальних активів, оборотності дебіторсько заборгованості, оборотності робочого капіталу. (Рис. 2.15, 2.16. 2.17.).

Оборотність загальних активів по компанії є вищими за середніми по галузі, що є оптимальним значенням. У 2019 році показник продуктивності активів становить 6.3 (Рис. 2.15).

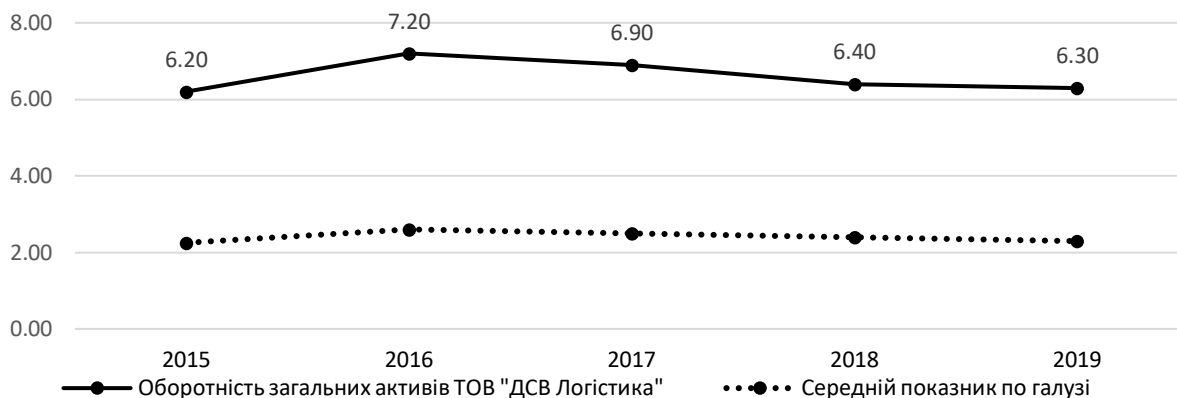


Рис. 2.15. Оборотність загальних активів ТОВ «ДСВ Логістика»

*Джерело: складено автором на основі [57]*

Розглянемо оборотність дебіторської заборгованості компанії на рисунку 1.14.

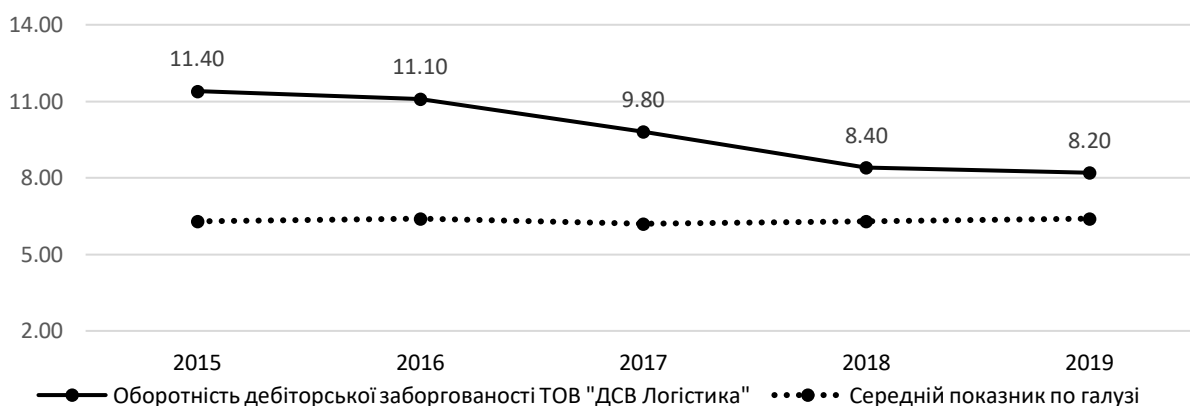


Рис. 2.16. Оборотність дебіторської заборгованості ТОВ «ДСВ Логістика»

*Джерело: складено автором на основі [57]*

Із графіку та значень випливає, що кожного року компанія 8,2 разів погашала свою дебіторську заборгованість, це є значно вищим за показники по галузі. Проте з кожним роком це значення зменшувалось протягом 2015-2019 років, що свідчить про те, що стало важче стягувати оплату за послуги серед клієнтів. Для вирішення проблеми необхідно відкоригувати поточну політику управління дебіторською заборгованістю і працювати тільки на умовах передоплати з клієнтами, які не платять вчасно за надані послуги.

Наступною категорією для оцінки є оборотність робочого капіталу. За розрахунками він коливається протягом 2015-2019 років, та лише в 2017 році є вищим за показник в галузі.

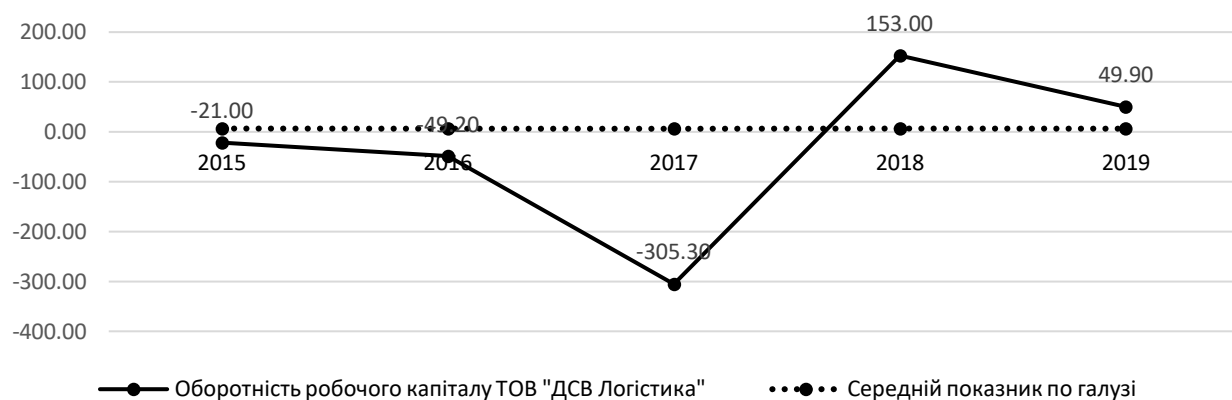


Рис. 2.17. Оборотність робочого капіталу ТОВ «ДСВ Логістика»

*Джерело: складено автором на основі [57]*

Для аналізу ліквідності підприємства звернемось до поточної та абсолютної ліквідності (Рис. 2.18 та 2.19).

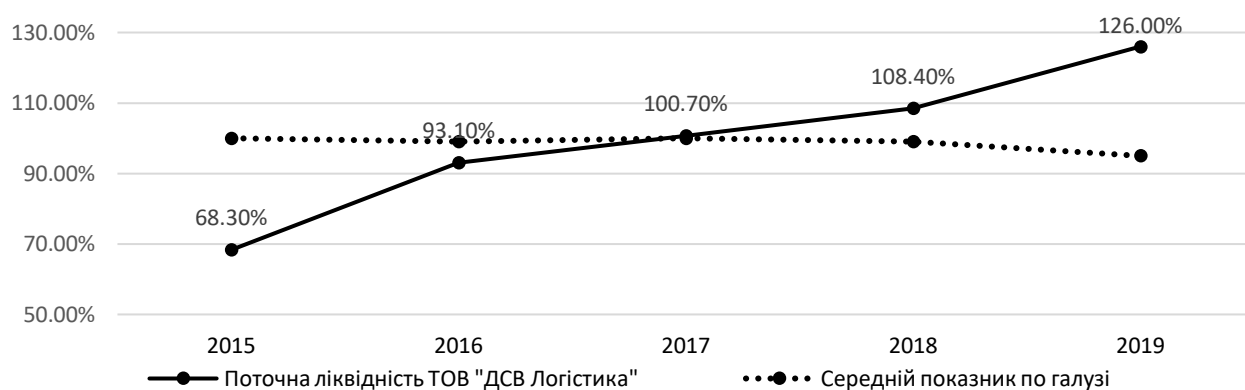


Рис. 2.18. Поточна ліквідність ТОВ «ДСВ Логістика»

*Джерело: складено автором на основі [57]*

Щодо поточної ліквідності, то видно з рисунку, що протягом з 2015 до 2017 років спостерігалось менше значення, ніж у галузі в цілому і було нижче нормативного. Однак з 2017 по 2019 відбувалось зростання, яке в минулому році

становило 126%. Це означає, що на кінець року у компанії лишилась 1.26 гривень на кожную гривню зобов'язань, що є позитивним результатом.

Розглянемо абсолютну ліквідність компанії на графіку за 2015-2019 роки (Рис.2.19).

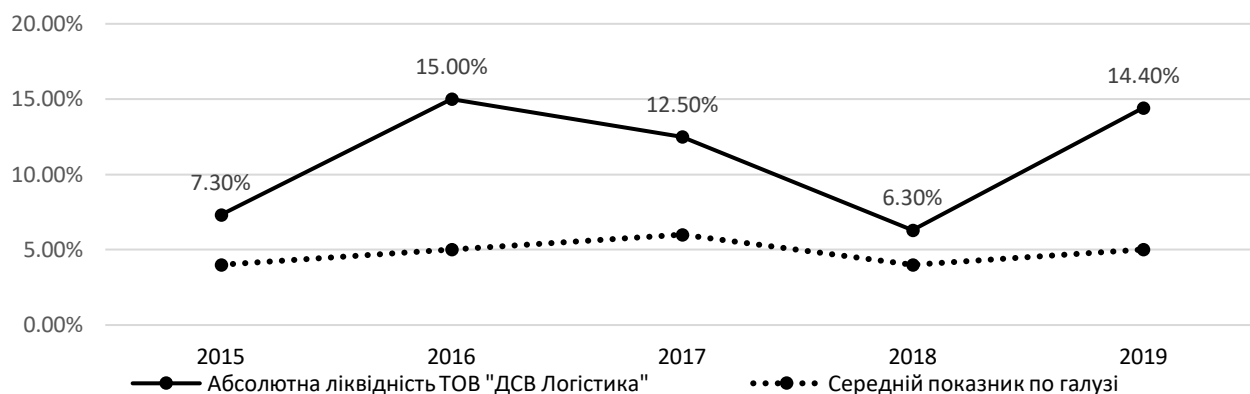


Рис. 2.19. Абсолютна ліквідність ТОВ «ДСВ Логістика»

*Джерело: складено автором на основі [57]*

Протягом всього дослідження показник був вищим, ніж у галузі. Однак протягом 2015-2019 років він все одно залишався нижче нормативного. Показник 2019 року показує, що на кожную гривню поточних зобов'язань припадає близько 0,14 гривень грошових коштів та їх еквівалентів. Для покращення цього значення доцільно направити частину коштів, наприклад, на купівлю облігацій інших підприємств. Це дозволить отримати додатковий процентний дохід і при цьому - залишатися ліквідним.

Операційні витрати – витрати та платежі, пов'язані з проведенням виробничих, господарських операцій, представимо їх склад у таблиці 2.4 [28].

На рис. 2.20 відобразимо відсоткову структуру операційних витрат підприємства. З рисунку 2.20 очевидно, що найбільшу частку в структурі операційних витрат становлять інші операційні витрати, а саме 89.74 % у 2019 році. До інших операційних витрат включаються собівартість реалізованих виробничих запасів, сума безнадійної дебіторської заборгованості, втрати від операційної курсової різниці активами і зобов'язаннями, втрати від знецінення запасів, нестачі й втрати від псування цінностей, визнані штрафи, пеня,

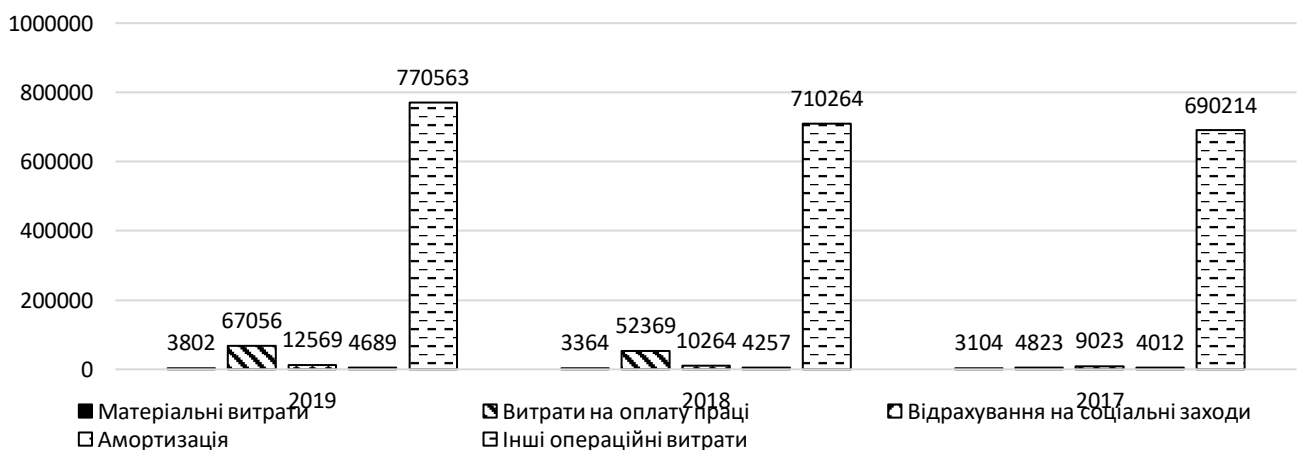
неустойка; витрати на утримання об'єктів соціально-культурного призначення; інші витрати операційної діяльності.

Таблиця 2.4

**Аналіз зміни операційних витрат підприємства ТОВ «ДСВ Логістика» за 2017-2019 рр., тис. грн.**

Показник	Роки			Структурні витрати			Відхилення			
	2019	2018	2017	2019, %	2018, %	2017, %	(2018/2017)		(2019/2018)	
							±Δ	%	±Δ	%
Матеріальні витрати	3802	3364	3104	0,4	0,4	0,4	260	8,3	438	13
Витрати на оплату праці	67056	52369	4823	7,8	6,7	0,6	47546	985,8	14687	28
Відрахування на соціальні заходи	12569	10264	9023	1,4	1,3	1,2	1241	13,7	2305	22,4
Амортизація	4689	4257	4012	0,5	0,5	0,5	245	6,1	432	10,1
Інші операційні витрати	770563	710264	690214	89,7	91	97	20050	2,9	60299	8,4
Всього	858679	780518	711176	100	100	100				

Джерело: складено автором



**Рис. 2.20. Відсоткова структура операційних витрат підприємства ТОВ «ДСВ Логістика» за 2017-2019 рр., %**

Джерело: складено автором

Витрати на оплату праці в структурі операційних витрат у 2017 р. становили 0,68%, у 2017 – 7,81% та в 2019 рр. – 7,81 %. Відрахування на соціальні заходи у відсотковій структурі операційних витрат знаходяться в межах 1-2 % протягом 2017-2019 рр. Амортизація в структурі операційних витрат коливається в межах 0,5% в структурі операційних витрат.

### 2.3. Дослідження управління складською логістикою «ДСВ логістика»

Для того, щоб визначити ефективність управління складською логістикою на підприємстві, перш за все, варто розрахувати ефективність його функціонування. Таблиця 2.5 відображає основні показники та формули їх розрахунку, за якими варто розглянути діяльність складського господарства на ТОВ «ДСВ Логістика»

Таблиця 2.5

#### Показники ефективності функціонування складу

Назва показника	Спосіб розрахунку
Розмір корисної площі складу	$S_{\text{пол}} = \frac{Z_{\text{max}}}{q_{\text{доп}}}$ <p><math>S_{\text{пол}}</math> - корисна площа складу, м<sup>2</sup>; <math>Z_{\text{max}}</math> - максимальний розмір запасів, що підлягає зберіганню, т; <math>q_{\text{доп}}</math> - допустиме навантаження на 1 м<sup>2</sup> т.</p>
Коефіцієнт оборотності матеріалів	$K_{\text{об}} = \frac{Q_{\text{pm}}}{\frac{q_1}{2} + q_2 + \dots + \frac{q_n}{2}}$ <p><math>Q</math> - витрата (відпустка) матеріалу на складі за будь-якої календарний період (рік, квартал, місяць); <math>q_1</math> - залишок матеріалу на складі на першому число першого місяця; <math>q_2</math> - то ж на першому число другого місяця; <math>q_{n-1}</math> - то ж на першому число передостаннього місяця; <math>q_n</math> - то ж на кінець останнього місяця; <math>m</math> - кількість залишків, використаних для розрахунку. Коб завжди повинен бути більшим за одиницю</p>
Коефіцієнт нерівномірності надходження	$K_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{max}}}{Q_{\text{ср}}}$ <p><math>Q_{\text{max}}</math> - максимальне надходження (відпустка) вантажу, т.; <math>Q_{\text{ср}}</math> - середнє надходження (відпустка).</p>

Коефіцієнт використання складської площі	$K_{\text{пл}} = \frac{S_{\text{пол}}}{S_{\text{общ}}}$
Коефіцієнт використання об'єму складу	$K_v = \frac{V_{\text{пол}}}{V_{\text{общ}}}$ , $V_{\text{пол}}$ - корисний об'єм, що визначається діленням вантажної площі на корисну висоту (тобто висоту стелажів, штабелів) $V_{\text{общ}}$ - загальний обсяг складу, що визначається твором загальної площі на основну висоту (тобто висоту від підлоги складу до виступаючим частин перекриття, що обмежує складування вантажу).
Питоме середнє навантаження на 1 м <sup>2</sup> корисної площі	$g = \frac{Z_{\text{max}}}{S_{\text{пол}}}$ $g$ - питома навантаження на 1 м <sup>2</sup> корисної площі, т / м <sup>2</sup> ; $Z_{\text{max}}$ - кількість одночасно зберігати вантажу або максимальний запас матеріалів, збережені на складі, т.
Вантажонапруженість 1 м <sup>2</sup> загальної площі складу	$M = \frac{Q_f}{S_{\text{общ}}}$ , $Q_f$ - річний вантажообіг складу, т

Джерело: складено автором на основі [31, с. 89]

Під час дослідження проаналізовано один із складів ТОВ «ДСВ Логістика» за площею 6400 м<sup>2</sup>, що знаходиться у місті Києві. Розглянемо особливості ефективності процесу складування на ньому у таблиці 2.6 за 2019-2020 рік.

Дані в таблиці 2.6 взяті з первинної документації по складах, що використовується на підприємстві та первинних бухгалтерських документів.

Для аналізу варто розглянути основні показники за нормами та виявити причини відхилення значень. Коефіцієнт нерівномірності надходження вантажів визначають, розділивши місячний вантажообіг найнапруженішого місяця в році на середньомісячний вантажообіг складу. Норма цього показника знаходиться в межах 1,2-1,5. На досліджуваному складі він становить 1,9, а отже доцільно розглянути графік поставок та видатків товарів за місяцями. Найновіші дані взято з відомостей підприємства, що наведено у табл. 2.6.

**Показники ефективності функціонування складу ТОВ «ДСВ Логістика»**

<b>Показник</b>	<b>Значення</b>
<b>Показники обсягів роботи складу</b>	
Вантажообіг, т / міс	8551
Максимальне надходження товару, тн / д	304
Середнє надходження товару, тн / день	162
Загальна площа, м <sup>2</sup>	6400
Відпуск продукції протягом року, тн.	46809
Середній залишок товарів протягом року, тн	26999
Коефіцієнт нерівномірності надходження продукції	1,9
Питома складського вантажообігу	1,3
Коефіцієнт оборотності вантажів	1,7
<b>Показники використання потужностей складу</b>	
Ємність, тн.	5800
Корисна площа, м <sup>2</sup>	3160
Коефіцієнт використання об'єму складу	0,6
Кількість продукції, що зберігається на складі, тн.	5220
Коефіцієнт використання площі	0,49
Середнє навантаження на 1 м <sup>2</sup> , тн	0,91
Питома вантажонапруженість, т / м <sup>2</sup>	33,53
<b>Показники використання обладнання</b>	
Кількість обладнання, шт	6
Вага товару, тн / шт	0,09
Вантажопідйомність механізму, тн	15
Час перебування обладнання в роботі, годин	6
Загальний час роботи складу, годин	9
Коефіцієнт використання ПТО по вантажопідйомності	0,87
Коефіцієнт використання ПТО за часом	0,66
<b>Показники продуктивності праці</b>	
Кількість людино-змін	55
Кількість робочих на ПТО, чол	30
Кількість робочих всередині складу, чол	25
Ступінь охоплення працюючих механізованим працею	1,2

*Джерело: складено автором*

Величина коефіцієнта нерівномірності надходження (відпустки) продукції впливає на розміри приймальних і відпускних майданчиків, на інтенсивність роботи підйомно-транспортного і складського обладнання, а також на організацію роботи: він характеризує часткові недовантаження складу в деякі періоди при тимчасовій відсутності вантажів, з одного боку, і напруженість роботи складу в періоди інтенсивності надходження вантажів, з іншого боку.



## Інформація про рух товарів за періодами складу ТОВ «ДСВ Логістика»

Місяць	Рух товарів на складі, тн		Залишок на складі, тн
	Надходження, тн.	Відпущення, тн	
Серпень 2019	4520	4031	359
Вересень 2019	4100	3970	489
Жовтень 2019	4136	3974	651
Листопад 2019	4002	3987	666
Грудень 2019	3145	3004	807
Січень 2020	4360	4056	1111
Лютий 2020	4128	4345	894
Березень 2020	4365	3985	1274
Квітень 2020	4125	4193	1206
Травень 2020	4103	4201	1108
Червень 2020	9130	4021	6217
Липень 2020	9042	3042	12217
Всього	59156	46809	26999

Джерело: складено автором

Зобразимо дані у вигляді графіка для оцінювання ситуації на Рис. 2.21.

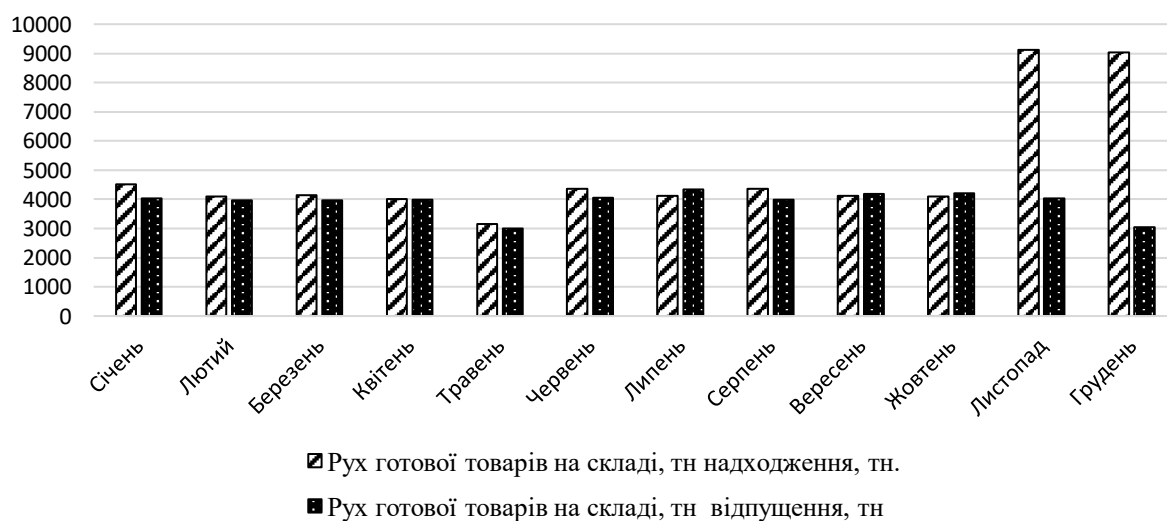


Рис. 2.21. Рух товарів на складі за місяцями, тн

Джерело: складено автором

Згідно приведених даних впливає, що Червень та Липень 2020 року стали найбільш напруженими за досліджений рік роботи. Причинами цього є послаблення карантинних обмежень в Україні у цей період, тому клієнти компанії вирішили активно користуватись цією можливістю, що вплинуло на

високу завантаженість складського комплексу ТОВ «ДСВ Логістика». Загалом такий розрив у напруженості складу негативно впливає на організацію його роботи, але останні місяці стали швидше винятком у зв'язку ситуації з пандемією.

Найменш завантаженою робота складу була у Грудні 2019 року, оскільки в цей період зазвичай проводяться інвентаризації клієнтів компанії, підприємства потребують закривати бухгалтерські відомості на кінець року, що спричиняє низьку завантаженість роботи складу. Для оптимізації та згладження показника нерівномірності керівництву ТОВ «ДСВ Логістика» доцільно прийняти рішення про підписання нових договорів, у яких буде визначений термін проведення інвентаризації для кожного клієнта окремо, що не буде перетинатись з іншими.

Питоме середнє навантаження на 1 м<sup>2</sup> корисної площі показує, яка кількість вантажу розташовується одночасно на кожному квадратному метрі корисної площі складу. Під корисною площею мається на увазі та частина загальної площі складу, яка безпосередньо використовується для зберігання готової продукції. Цей показник становить 33 т на 1 м<sup>2</sup>.

Коефіцієнт оборотності вантажів на складі показує, скільки разів повністю заповнювався і спустошувався склад за аналізований період. Щодо складу ТОВ «ДСВ Логістика» то коефіцієнт є високим, що найбільш повно характеризує склад за його інтенсивністю.

Щоб підвищити значення коефіцієнта використання площі, підприємству доцільно розглянути питання про збільшення кількості послуг, що можуть надаватись клієнтам шляхом укладення додаткових договорів. А якщо аналізувати показник використання об'єму складу, то він показує наскільки ефективно використовуються складські площі за висотою. Чим вищим є значення, тим ефективнішим є процес зберігання продукції.

Середнє навантаження нормативно складає 1,6-1,8 т на 1 м<sup>2</sup>, згідно розрахунків показник становить 0,91, а отже доцільним є розгляд збільшення ємності складу.

Наступним кроком є аналіз складу за такими показниками: аналіз частоти замовлень за клієнтами, ABC за клієнтами, за типом відбору номенклатури, за кількістю рядів у замовленнях, загальний аналіз складських процесів.

Одним із показників завантаженості складу є кількість заявок на обслуговування від клієнтів. Замовлення формуються за принципом його фіксування у програмі 1C: WMS та передачі заявки (листа відбору) для збору комірникам.

Загалом на досліджуваному складі компанії ТОВ «ДСВ Логістика» кількість клієнтів становить 23. Зобразимо графічно розподіл завантаженості по кількості замовлень за клієнтами на рис. 2.22 в середньому за місяць.

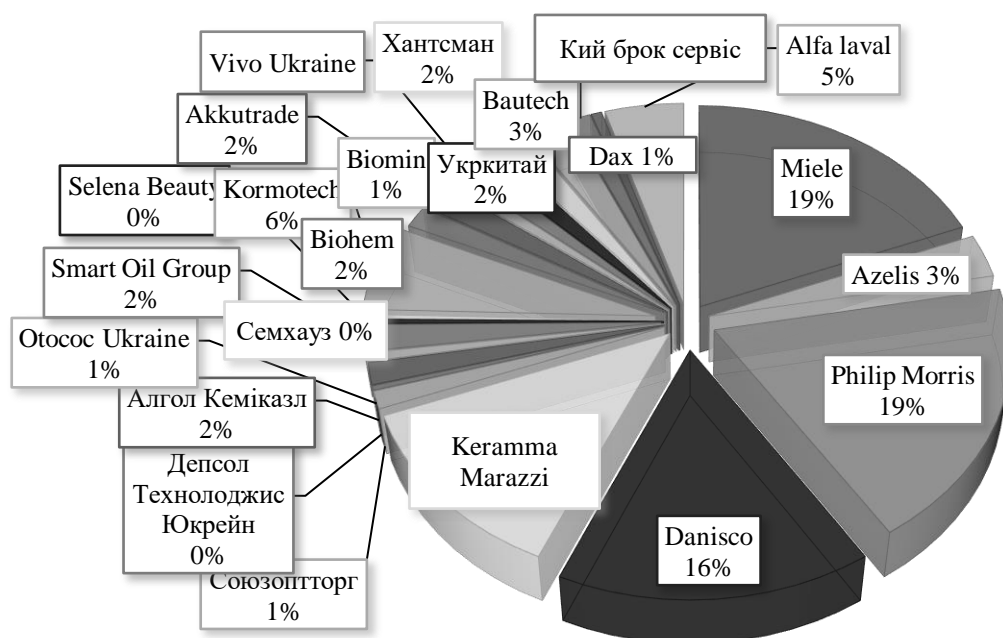


Рис. 2.22. Аналіз кількості замовлень за клієнтами за місяць, %

*Джерело: складено автором на основі [50]*

З даного аналізу видно, що найбільша частка замовлень припадає на приблизно 5 крупних клієнтів, тобто в основному складська робота зосереджена на обслуговуванні лише незначної частки із всіх клієнтів, що зберігають свій товар.

Проведемо ABC-аналіз за розміром виручки цих клієнтів за принципом розподілу Парето. Основна мета ABC-аналізу бази клієнтів - виділити в

сегментах клієнтів групи, які забезпечують найбільший внесок (80%) в результати роботи компанії, з тим, щоб сфокусуватися на найкращому задоволенні потреб саме цієї групи. В основі АВС-аналізу лежить принцип Парето: 20/80 (20% всіх клієнтів компанії приносять їй 80% доходу). Ще 15% доходу приносять наступні 30% клієнтів. І 50% клієнтів (половина клієнтської бази) приносять всього 5% доходу.

Відобразимо дані у таблиці 2.8 та віднесемо клієнтів до певної категорії АВС, за градацією, де до групи А відносяться клієнти, що формують 80% доходу компанії, наступні 15% відносяться до групи В, а до категорії С – лише 5%.

Таблиця 2.8

**АВС-аналіз за виручкою клієнтів ТОВ «ДСВ Логістика»**

Клієнт	Виручка в місяць, тис. грн.	Частка	Накопичувальний підсумок	Категорія
Philip Morris	632	19,72%	19,72%	А
Danisco	541	16,88%	36,60%	А
Miele	521	16,26%	52,85%	А
Azelis	322	10,05%	62,90%	А
Kormotech	289	9,02%	71,92%	А
Keramma Marazzi	237	7,39%	79,31%	А
Алгол Кеміказл	130	4,06%	83,37%	В
Alfa laval	98	3,06%	86,43%	В
Otococ Ukraine	81	2,53%	88,95%	В
Biohem	78	2,43%	91,39%	В
Akkutrade	45	1,40%	92,79%	В
Союзоптторг	41	1,28%	94,07%	В
Smart Oil Group	41	1,28%	95,35%	С
Biomin	34	1,06%	96,41%	С
Daх	25	0,78%	97,19%	С
Укркитай	21	0,66%	97,85%	С
Кий брок сервіс	19	0,59%	98,44%	С
Хантсман	16	0,50%	98,94%	С
Bautech	14	0,44%	99,38%	С
Vivo Ukraine	7	0,22%	99,59%	С
Selena Beauty	5	0,16%	99,75%	С
Депсол Технолоджис Юкрейн	4	0,12%	99,88%	С
Семхауз	4	0,12%	100,00%	С
Всього	3205			

Джерело: складено автором на основі [50]

Графічно доступно показати дані в таблиці на рис. 2.23. За проведеним дослідженням варто відзначити, що 6 клієнтів із 23 відносяться до категорії А, вони приносять найбільший дохід компанії та є найбільш цінними. З цими клієнтами компанії варто налагоджувати довгострокові відносини, важливо приймати зважені рішення при розподілі маркетингових витрат з пріоритетом для цих компаній, що підвищить конкурентоспроможність компанії в цілому.

Для клієнтів групи В варто докласти зусиль для покращення сервісу, налагодити контакт та співпрацю для можливого збільшення кількості наданих послуг. Варто переглянути управлінські рішення щодо надання знижок цим клієнтам, а також укладенні договори про тарифікацію послуг.

Клієнти групи С – компанії, які найменше користуються послугами ТОВ «ДСВ Логістика» та, по суті, тягнуть компанію вниз, витрачаючи при цьому людські та часові ресурси, займаючи складські площі, які могли б бути використані більш ефективно. Фактично, тим, хто займає місце в нижній частині списку варто відмовити у наданні послуг.

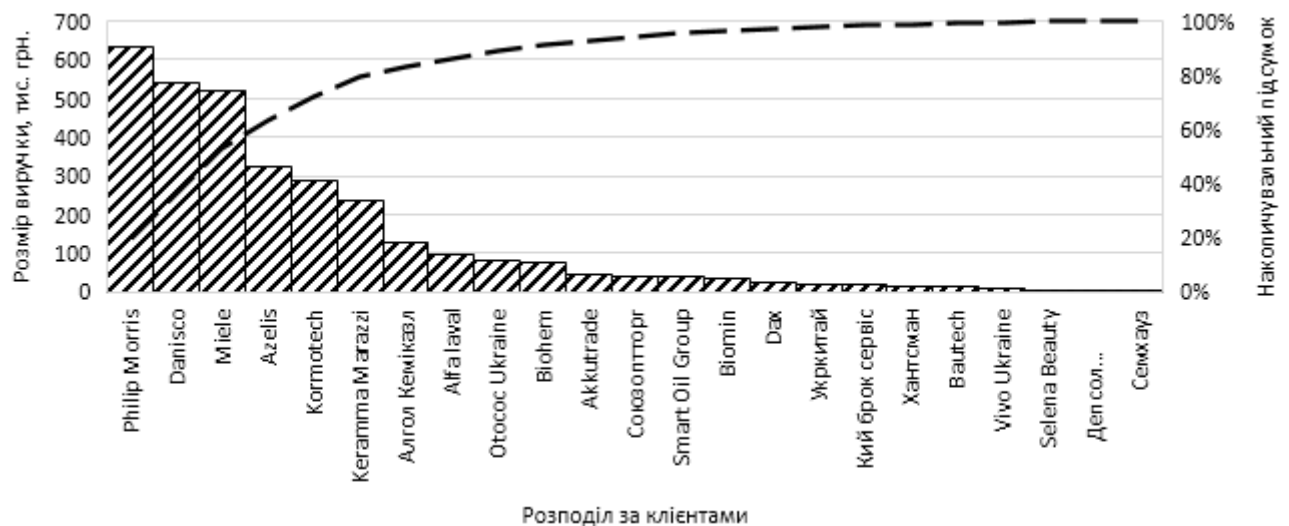


Рис. 2.23. Аналіз клієнтів за виручкою

*Джерело: складено автором*

Наступним кроком проведемо аналіз за типом відбору замовлень (Рис. 2.24.). Метою є визначення необхідності виділення зони для відбору замовлень палетами, коробами чи поштучно. Розділення на самостійні зони відбору за

палетами та коробами призведе до великих незручностей під час відбору змішаних замовлень, частка яких становить 53%.

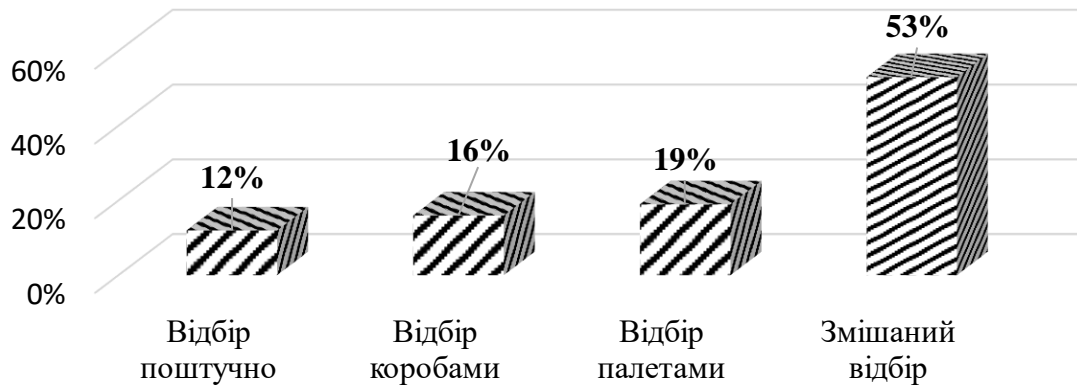


Рис. 2.24. Аналіз відбору замовлень повними/неповними палетами % замовлень  
Джерело: складено автором

Для подальших висновків варто звернути увагу на аналіз замовлень за кількістю рядів і фізичним об'ємом. На рисунку 2.25 графічно зображено відсоткове значення за кількістю номенклатури в одній заявці від клієнта.

Аналіз замовлень за кількістю рядів показує, що 27% замовлень на складі містять одне найменування товару, 49% – від двох до п'яти, 20% – від шести до дев'яти і 4% – десять і більше. Як правило, замовлення з одним рядом – це затримані замовлення або невеликі термінові замовлення, для яких можна виділити конвеєрну лінію для відбору. Аналіз замовлень за кількістю рядів об'єднує найнеобхіднішу інформацію для вибору стратегії відбору замовлень.

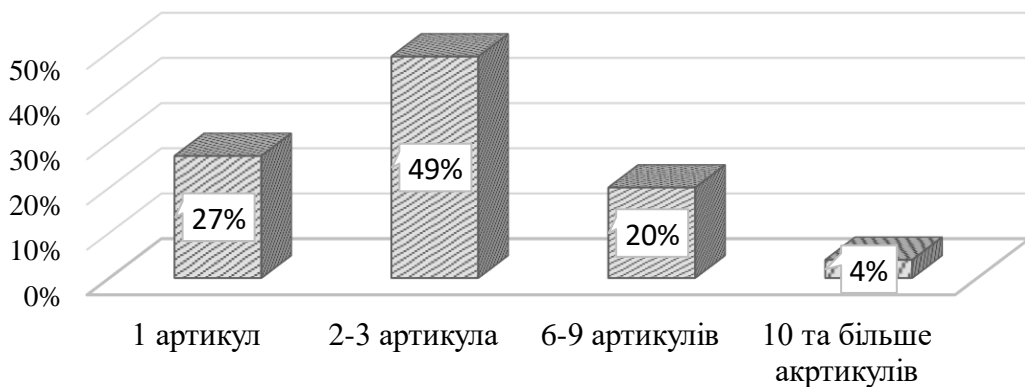


Рис. 2.25. Аналіз замовлень за кількістю рядів у заявці  
Джерело: складено автором

Загальне оцінювання складських процесів здійснено за методикою Е. Фразеллі, який визначає їх основні види та світові стандарти для досягнення кращих результатів.

Використаємо метод експертних оцінок для визначення якості надання всіх послуг складу ТОВ «ДСВ Логістика», результати відобразимо у таблиці 2.9. Експертами у цьому аналізі виступили клієнти компанії, які врахували якість наданих послуг за наведеними в таблиці параметрами.

*Таблиця 2.9*

**Метод експертних оцінок для визначення якості надання послуг  
складу ТОВ «ДСВ Логістика»**

Параметр оцінки	Вага	Оцінки експертів					Всього
		1	2	3	4	5	
Приймання	0,125	4	3	4	2	3	2
Розміщення	0,125	2	3	4	4	3	2
Внутрішні переміщення	0,125	3	4	3	4	4	2,25
Поповнення	0,125	3	3	3	4	4	2,125
Трудомісткість робіт	0,125	3	4	4	3	4	2,25
Швидкість обробки замовлень	0,125	4	3	2	2	4	1,875
Відвантаження	0,125	4	3	4	3	4	2,25
Організація комунікації	0,125	4	3	2	4	4	2,125

*Джерело: складено автором*

За результатами виявлено, що комплексна оцінка за складськими параметрами становить 16.87 із 25 можливих. Це свідчить про наявні проблеми в організації управління, таких як приймання, розміщення, швидкість обробки замовлення.

Оскільки експертами даного аналізу виступили клієнти компанії, що формують її прибуток, то на ньому варто зосередити свою увагу. ТОВ «ДСВ Логістика» варто запропонувати своїм партнерам рішення, що покращать цю ситуацію, підвищать позицію на ринку складської логістики в Україні та привабить нових клієнтів.

Ураховуючи технології виконання основних складських процесів, що відповідають світовим стандартам та основним характеристикам складу ТОВ «ДСВ Логістика», складено діаграму недоліків складських процесів, на якій

видно, що в цілому складу варто прагнути до покращення надання послуг. На рис. 2.26 видно, що досліджуваний склад не відповідає світовим стандартам і потребує термінової оптимізації для підвищення прибутковості та привабливості на ринку логістики. Якщо виставляти середній бал, то з 5 балів за світовими стандартами склад отримав лише 3.375.

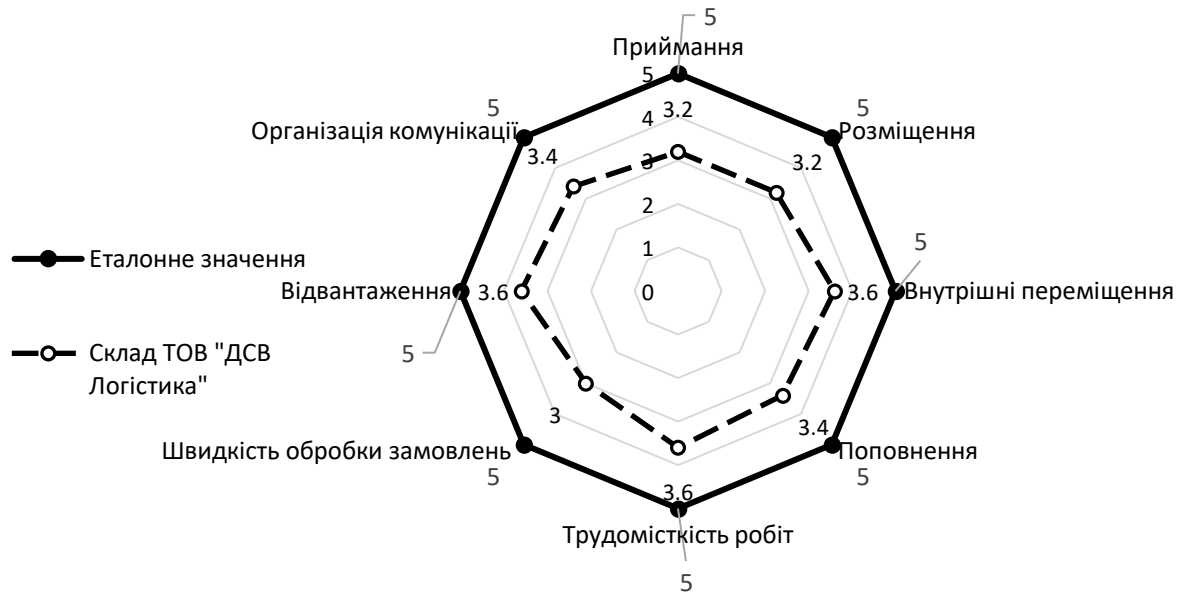


Рис. 2.26. Пелюсткова діаграма оцінювання складських послуг ТОВ «ДСВ Логістика»

*Джерело: складено автором*

Із проведеного аналізу складської логістики були виявленні проблеми, які варто усунути для ефективного управління складською логістикою. Тому в наступному розділі будуть відображенні заходи, які рекомендовані для впровадження на ТОВ «ДСВ Логістика».



## Висновки до розділу 2

У другому розділі досліджуваної теми було розкрито внутрішні та зовнішні фактори управління складською логістикою на підприємстві ТОВ «ДСВ Логістика». В роботі проведено аналіз управління складської логістики та визначені проблемні сторони діяльності.

Щодо аналізу ситуації на ринку логістичних послуг, то визначено, що компанія займає одну з провідних позицій у світі та в Україні. Частка ринку групи компаній DSV станом на 2019 рік становить 3%.

Дослідження внутрішніх факторів показало відносно стабільно ситуацію, компанія є прибутковою та зростаючою, спостерігається розвиток ключових фінансових показників протягом 3 років.

Основну увагу зосереджено на пункті присвяченому аналізу складської логістики, де проведена оцінка за наступними показниками: аналіз частоти замовлень за клієнтами, ABC за клієнтами, за типом відбору номенклатури, за кількістю рядів у замовленнях, загальний аналіз складських процесів. Визначення стану роботи за цими групами дало змогу показати за якими принципами працює складська логістика підприємства та на що орієнтується зараз.

Сформовані аналізи стали підґрунтям для визначення проблемних місць у процесах роботи складу ТОВ «ДСВ Логістика» за допомогою методу експертних оцінок та пелюсткової діаграми. Із наведених даних зрозуміло, що підприємству варто зосередити свою діяльність на покращенні надання послуг, адже розраховане значення є далеким від еталонного.

Розкриття другого розділу дипломної роботи дає змогу в подальшому сформулювати пріоритетні напрями вдосконалення управління складською логістикою підприємства. Завдяки приведеному аналізу доступно визначити перспективи розвитку тематики дослідження.

### РОЗДІЛ 3

## НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ ТОВ «ДСВ ЛОГІСТИКА»

#### 3.1. Сучасний стан та перспективи розвитку складської логістики в Україні та на ТОВ «ДСВ Логістика»

Всесвітні компанії стикаються з різними логістичними обмеженнями й можливостями у всіх частинах земної кулі. Публікації Всесвітнього банку показують рейтинг рівня розвитку логістики всіх країн світу — індекс доступності логістичних послуг Logistics Performance Index (LPI) [56, с. 23]. Рейтинг формується на базі опитування глобальних логістичних підприємств за сукупністю наступних показників, такі як робота митних служб, вартість та швидкість доставки, затримання часу при перевезенні, наявність інфраструктури. У 2019 році перше місце за результатами рейтингу зайняв Сінгапур (4,13 бали з 5 можливих, наступними є Гонконг, Фінляндія, Німеччина, Нідерланди. Китай на 26 місці, Польща посіла 30, Україна на 66 місці, Росія — на 95 місці з 155 країн [41, с. 23].

За експертними оцінками логістичні ринки України, Білорусі, Росії зараз переживають стадію формування, але характеризуються значним потенціалом, для виконання якого потрібне полегшення процедур торгівлі й оптимізація транспортного та складського сервісу .

Відповідно до світових тенденцій розвивається логістика в Україні. Проте не дивлячись на зростаючу динаміку, темпи розвитку логістичного ринку в порівнянні зі світовими темпами розвитку є нижчими даної галузі в Україні. В українській логістичній сфері функціонує близько 40 компаній. Значна частка з них — це потужні логістичні оператори міжнародного масштабу, а саме: Kuehne + Nagel, Zammeler, Raben Ukraine, EKOL Logistics, UPS, TNT, DHL та ін. Нижчу конкуренцію цим компаніям становлять вітчизняні підприємства, такі як УВК ("Українські вантажні кур'єри")., "ТБН Логістик Україна", "Рapid", компанії

експрес-доставки "Нова Пошта", "Автолюкс", "Гюнсел" та ін. Кон'юнктура ринку перспективна, а також спостерігається тенденція зростання конкуренції. Разом з цим існує дефіцит якісних та недорогих послуг.

Логістичний ринок України зараз проходить етап становлення, кращою перспективою на думку спеціалістів володіють 3PL та 4PL провайдери, що можуть забезпечити весь комплекс логістичних послуг. Зростання ринку складських послуг збільшить ріст обсягу складських приміщень в Україні, проте всього близько 10% існуючих площ є сучасними складськими комплексами [18, с. 38].

Логістична інфраструктура в Україні пов'язується з різноманітними регіонами земної кулі, а її процеси на міжнародному логістичному ринку становлять важливий інтерес для вітчизняних підприємств, тому що численні вітчизняні підприємства беруть активну участь у системі міжнародних економічних відносин. Значну цікавість для українських компаній становить Європейський ринок логістичних послуг, адже він має значний оборот.

Традиційно логістичні компанії в Україні розташовуються в значній мірі в столиці та сягають великих площ, в регіональних територіях такий тренд представлений значно нижчими показниками площ, а також варіативністю самих компаній. Це можна пов'язати в першу чергу зі слабшим розвитком регіональних ринків.

Щодо вибору подальшої стратегії або перспективних напрямів розвитку ТОВ «ДСВ Логістика» варто розглянути, які вони бувають. У більшості випадків до найбільш загальних логістичних стратегій варто віднести так звану «худу» стратегію, динамічну стратегію і стратегію, засновану на стратегічних поєднаннях.

«Худа» стратегія заснована на досягненні зменшення загальних витрат, що функціонує на принципах управління витратами. Її ціль - виконувати кожну операцію, використовувати при цьому менше кожного із видів ресурсів: людських, просторових, запасів, обладнання, часових і т. д. Для цього в рамках її здійснення

варто прагнути до пошуків способів прибирання непродуктивних затрат ресурсів[12, с. 36].

Загально прийнятою схемою виконання «худої» стратегії є: детальний аналіз поточних операцій і подальша відмова від операцій, які не приносять цінності; усунення простоїв, спрощення переміщень; використання значно досконалої технології для зростання ефективності; розміщення потужностей на відстані ближчій до споживачів з ціллю зменшити транспортні витрати; пошук можливостей отримання економії на масштабах; прибирання з ланцюга поставок непотрібних ланок.

В частих випадках «худа» логістична стратегія на практиці не надто добре реалізується в динамічних або невизначених умовах функціонування. В таких ситуаціях варто використовувати більш гнучку стратегією, що заснована на динамічності[13, с. 78].

Динамічна стратегія базується на досягненні максимального рівня обслуговування клієнтів, вона заснована на забезпеченні високої якості обслуговування споживачів і також на швидке реагування щодо появи нових або зміни попередніх умов. Схема розробки такої концепції зосереджена на першочерговому обліку двох характеристик динамічності [20, с. 46]:

- швидкості реакції на зміну зовнішніх умов;
- гнучкості функціонування, тобто здатності коригувати логістичні характеристики з урахуванням запитів окремих споживачів.

Стратегія, заснована на стратегічних союзах, базується на створенні союзів між постачальниками і замовниками, які об'єднуються для того, щоб досягти підвищення ефективності ланцюга поставок за рахунок того, що всі члени союзу працюють спільно і спільно отримують вигоди від довгострокової кооперації.

Існують й інші логістичні стратегії, в яких увага управлінців концентрується на особливих аспектах діяльності підприємства, наприклад[17, с. 99]:

- логістична стратегія, що засновується на зменшенні часу обробки логістичних операцій, зокрема в межах виконання такої концепції прагнуть

забезпечити значно швидшу доставку. До цього типу варто віднести стратегію «стиснення часу», яка схожа на «худу» стратегію, але зосереджена на усуненні зайвих витрат часу в ланцюзі поставок, тобто таких, протягом яких не додається цінність до продукції;

- логістична стратегія, що базується на збільшеній продуктивності, в якій значна увага звертається на максимально можливого використанні ресурсів, що в наявності. На відміну від схожої з нею «худої» стратегії, в якій шукають способи позбутися від зайвих виробничих потужностей і ресурсів, тут прагнуть збільшити використання цих надлишків;

- логістична стратегія зростання, що заснована на досягненні отримання економії витрат за рахунок розширення обсягів діяльності, зокрема, шляхом розширення обслуговуються географічних регіонів, збільшення частки ринку і т. д.

- логістична стратегія диверсифікації, яка орієнтується на більш широкий діапазон послуг, асортимент продукції, видів діяльності;

- логістична стратегія спеціалізації, яка базується на нижчому спектрі послуг, асортименту продукції, видів діяльності;

- логістична стратегія максимізації доданої вартості, яка орієнтована на додаванні якомога більше цінності до кінцевого продукту.

В даний час широке поширення і використання в бізнесі отримали сучасні взаємопов'язані, інтегровані і гармонізовані концепції управління підприємницькими організаціями менеджмент, маркетинг, логістика, аутсорсинг, аутстафінг, інформаційні технології, електронна комерція і бізнес-інтернет. Важливим інструментом в сучасних умовах, що сприяє упорядкуванню діяльності компанії, є концепції управління логістичними системами і ланцюгами поставок.

Українські організації, які вирішили скористатися позитивним досвідом закордонних компаній, проводять копітку роботу з оцінювання і вибору саме тієї концепції, яка дозволить добитися великих результатів в бізнесі [9, с. 54].

Перші приклади використання логістичної концепції Just-In-Time, як найбільш відомою і поширеною, з'явилися за кордоном - в компанії Toyota Motors (Японія), Hewlett-Packard (використовувала концепцію в чотирьох дочірніх компаніях - Greeley, Fort Collins, Computer Systems, Vancouver), Omark Systems, яка створила модифікацію під назвою ZIP S - zero inventory production system (США) [37, с. 47].

Зарубіжні компанії створили успішні логістичні системи діяльності, пов'язані з товарними потоками. Контроль над закупівлею, постачанням, транспортом і інформаційними потоками дозволяє іноземним комерційним організаціям створювати ефективні системи, що забезпечують задоволення потреб клієнтів.

Кожна з існуючих концепцій приділяє увагу питанню складування, в зв'язку з чим компанії організовують роботу складської системи, керуючись, з одного боку, вимогами власної діяльності, з іншого - принципами концепції. Зарубіжні складські системи забезпечують збереження якості сировини, матеріалів і готової продукції, також розкрадання зі складів відбувається набагато рідше - через наявність систем охорони з сучасними технічними засобами безпеки.

Завдяки грамотно влаштованій роботі складів підвищується ритмічність і організованість виробництва і транспортної діяльності: скорочуються простой транспортних засобів, і, відповідно, транспортні витрати. При цьому вдосконалюється процес використання робочої сили – співробітники компаній звільняються від непродуктивних робіт з навантаження і вивантаження товарів і задіюються в основному виробництві. Крім того, можлива економія складських площ за рахунок їх раціонального використання, оперативного обороту сировини і готової продукції, своєчасного транспортного обслуговування складів. Важливою рисою зарубіжних фірм є те, що складські системи розглядаються в якості складних транспортно-складських комплексів, які змінюють параметри застосовуваних і видаються партій товарів, перетворюючи потоки вантажів[7, с. 39].

Компанії, які застосовують на практиці концепції управління логістичними системами, не використовують класичні, початкові варіанти. Обов'язково проводиться робота з адаптації існуючих положень, принципів концепції до реально існуючих умов, так як розробка основоположних концепцій (таких як Just-In-Time, Material Requirements Planning), так само, як і їх застосування відбувалося в другій половині двадцятого століття. З цим пов'язана поява модифікацій концепцій управління ЛС у вигляді системи Drift (розшифровується як: Do it right the first time – Роби правильно відразу, застосовується в армії США), ZIP S (Zero inventory production system - Система виробництва з нульовим рівнем запасів, від компанії Blount International, Inc (Omark Systems) та інші[36, с. 71].

Перехід до певної концепції за кордоном відбувається в результаті появи нового підходу до планування та регулювання виробництва, застосовуються методики з аналізу клієнтської бази, згідно найбільш вигідного розташування устаткування - для створення сприятливих умов роботи фахівцям. Одне з важливих умов досягнення високих результатів - готовність керівництва компанії вдосконалювати процес діяльності, як невиробничої (допоміжної), так і продуктивної, прагнення переймати успішні тенденції більш розвинених організацій.

Таким чином, можна зробити висновок, що українським компаніям слід спиратися на досвід зарубіжних комерційних організацій, так як його вивчення має неоціненне практичне значення в області розробки і застосування логістичних концепцій. При цьому не можна не враховувати особливості української логістики - слід зауважити, що іноземні виробники не переймають повністю модель, створену іншою компанією співвітчизником, так як вона не відображає специфічні риси функціонування компанії, а лише запозичає систему.

Необхідно на основі зарубіжного досвіду - як успішного, так і невдалого скласти індивідуальну програму, розробляти стратегію діяльності і в межах цього вже формувати і використовувати власну модифікацію або зовсім нову

концепцію управління логістичними системами. Облік помилок, скоєних іноземними фірмами може допомогти уникнути їх в українській практиці. Крім того, українські компанії відстають від міжнародних виробників в області управління закупівлями, системами складування і постачання, у використанні сучасного інформаційного забезпечення і систем контролю транспортного руху. В умовах необхідності освоєння міжнародного ринку це створює проблему не конкурентоспроможності вітчизняних фірм, вирішення якої можливе знайти тільки за допомогою підняття загального рівня українських логістичних систем до параметрів зарубіжних.

Створення логістичних систем з застосуванням концепцій щодо їх управління дозволяють стимулювати попит і відповідати вірною пропозицією на вимоги споживачів. Вітчизняні підприємства можуть на основі знань зарубіжних фахівців займатися менеджментом каналів товарних потоків, від планування закупівельної діяльності до розподілу готової продукції.

Ураховуючи результати проведеного аналізу за розділами роботи для підприємства ТОВ «ДСВ Логістика», слід рекомендувати впровадження таких заходів:

1. Мінімізувати кількість процесів від приймання до відправлення. Пропонувати клієнтам компанії послуги крос-докінгу. Якщо цей варіант не буде їх влаштовувати, то вдалим рішенням буде розміщення вантажу одразу в зону відбору для тих товарів, які планують одразу відвантажуватись.

2. Використовувати систему штрих кодування та сканування при прийомі та відвантаженні товарів. Сортувати товари за зонами та дотримуватися послідовності місць зберігання, що значно зменшить час відбору товарів.

3. Упровадити систему зберігання на стелажах push-back для палетного зберігання. Вона працює за принципом LIFO (last in first out) із глибиною зберігання від 2 до 5 палет. Стелаж pushback збільшить щільність зберігання та полегшить доступ до вантажу. У зв'язку з тим, що на складі є клієнти, що не мають рекомендацій щодо переміщення палет, то відвантаження однотипних



товарів дозволяє використовувати глибокі набивні стелажі і тим самим економити до 60% простору складу.

4. Оптимізувати відбір замовлень, базуючись на концепції pick & pass. Зміст замовлення передається від однієї зони до іншої, доки вантаж не буде повністю укомплектований. За допомогою методу вибору зони (Pick and pass) комірники призначаються до певної фізичної зони. Опинившись там, працівник відбирає всі артикули в цій зоні для кожного замовлення, що йому надходить.

5. Застосовувати систему відбору «Голосове управління складом» (або «Pick by Voice»). Завдання технології - звільнити руки і очі операторів складу від більшої частини роботи листами відбору. Замість тексту, оператор отримує від системи управління складом (WMS) голосові повідомлення.

Варто описати процеси та суть впровадження кожної із пропозицій, а також оцінити економічний ефект від застосування. Це і буде наведено у наступних підрозділах роботи.

### 3.2 Пріоритетні заходи щодо удосконалення управління складською логістикою на підприємстві ТОВ «ДСВ логістика»

Загальна площа досліджуваного складу складає 6400 м<sup>2</sup>, корисна площа 3160 м<sup>2</sup>, коефіцієнт використання складської площі становить 0,49, це означає, що вільна площа просто пустує, натомість може зберігатись ефективно та приносити компанії прибуток. Першим доцільним напрямом є застосування системи зберігання «Push-Back» на ТОВ «ДСВ Логістика».

Стелаж Push Back - це прогресивні стелажні системи для глибинного складування палет, за принципом зберігання схожі на в'їзні, гравітаційні або шатлові стелажі[54]. Схема зберігання на підприємстві та запропонована на чотири палетомісця у ряді зображена на Рис. 3.1.

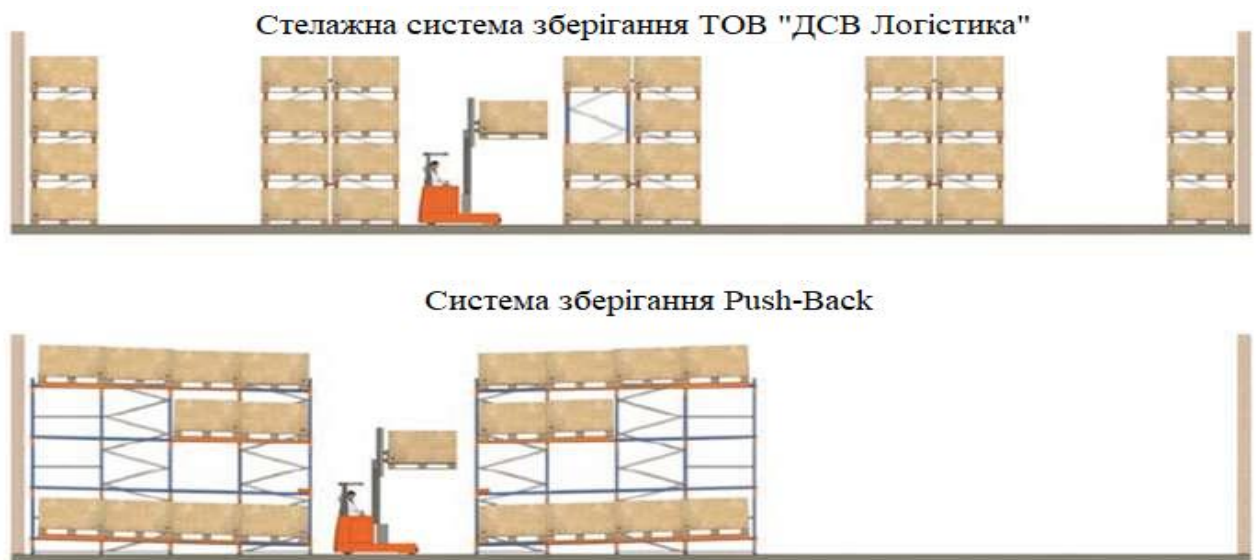


Рис. 3.1. Стелажне зберігання на ТОВ «ДСВ Логістика» та запропонована «Push-Back»

*Джерело: [52]*

Ця система підходить для організації простору на складах при щільному зберіганні найрізноманітнішого товару середнього обороту. Таке зберігання економить до 60% складського приміщення в порівнянні з традиційними рядними палетними стелажми. При завантаженні палети відбувається автоматичне переміщення вглиб тих палет, які вже знаходяться в каналі.

Завантаження каналу палетами відбувається наступним чином[52]:

- оператор навантажувача встановлює піддон на першу касету;
- перша палета заштовхнується в глиб каналу стелажу другою палетою, яка встановлюється на наступну касету, що знаходиться нижче, в такому порядку завантажуються всі палети крім останньої;
- остання палета ставиться безпосередньо на рейки біля фронтального краю стелажу.

Вивантаження товару відбувається в зворотному порядку. Крайня палета, яка стоїть на направляючих рейках знімається навантажувачом, після чого під власною вагою (гравітацією) інші палети переміщуються на своїх касетах, до фронтальної сторони стелажу.

Цей варіант ідеально підходять для складів з інтенсивним оборотом товарів (згідно аналізу це - 3870 тон на місяць), максимально використовується простір завдяки своїй конструкції, на відміну від набивних стелажів типу drive-in, на кожному ярусі можливо складувати різний тип товару, немає потреби заїжджати в канал тунелю, що знижує ризики пошкодження стелажів[52].

Оскільки за рахунок зміни половини стелажів (для палетного зберігання), вивільнить значна частина складської площі, то на звільненій площі доцільно впровадити систему крос-докінгу.

Зараз всі клієнти досліджуваного складу ТОВ «ДСВ Логістика» користуються послугами за схемою фулфілмент (комплекс операцій, починаючи від замовлення на склад до доставки товару кінцевому споживачу), тому варто пропонувати клієнтам послуги крос-докінгу, а в якості центру перевантаження використовувати склад компанії. Це процес приймання та відвантаження вантажів через склад напрямку, без розміщення у зоні довготривалого зберігання. Він включає в себе розвантаження матеріалів з транспортних засобів (напівпричепів або вагонів), що надходять, і завантаження цих матеріалів безпосередньо у вантажівки, причепа, або вагони, що вирушають, практично без зберігання між цими процесами[53].

Крос-докінг є сукупністю логістичних операцій всередині ланцюга поставок, завдяки яким, щоб виключити зберігання товару на складі, приймання товарів від постачальників, відвантаження зі складу і доставка товарів вантажоодержувачам, максимально точно узгоджуються з часом. Іноді під крос-докінг розуміють пряме перевантаження товару між транспортними засобами або товароносіями. В цьому випадку, логістичний ланцюжок стає гранично простий, а час від моменту замовлення до моменту отримання товару замовником значно скорочується[53].

Процедура крос-докінгу може застосовуватись для зміни типу перевезення, для сортування матеріалів, призначених для різних напрямків, або об'єднання збірних вантажів з різних джерел в одні транспортні засоби (або контейнери). Це простий метод, яких не вимагає великих вкладень. Коефіцієнт

використання обладнання зараз становить 0,66, а отже це доступно впровадити додатково використовуючи ПТО складу. Схема зображена на Рис. 3.2.



Рис. 3.2. Схема впровадження крос-докінгу

Джерело: [53]

Це впровадження дозволить надати компаніям рішення, яке значно скоротить їх логістичні витрати та покращить сервіс завдяки швидкій доставці, при цьому для ТОВ «ДСВ Логістика» це принесе прибуток у вигляді додатково наданих послуг, скоротить час приймання, відвантаження, прибере операцію розміщення на стелажах складу та вивільнить його площу, а також забезпечить конкурентні переваги на ринку.

Для реалізації цього заходу важливо правильно обладнати зазначений склад[53]:

- організувати вільну зону проекту виконання робіт, позбавлену стелажів;
- звільнити частину воріт, за допомогою яких буде здійснюватися наскрізне складування;
- підготувати певну кількість вантажопідйомної складської техніки.

Приміщення розбивають таким чином, щоб крос-докінгова ділянка безпосередньо поєднувалась з зоною висотного зберігання. Дві автостоянки з під'їзними шляхами розміщують зовні складу, поряд з прийомними воротами.

Правильна організація крос-докінгу полягає в дотриманні графіка і технології в цілому. Інтенсивний внутрішній трафік створює складської тягач під

керуванням досвідченого водія - співробітник планомірно переміщує по майданчику причепа з вантажами[56].

Керуючий складом відстежує дії складських працівників, стежить за обладнанням, координує рух від'їжджаючих і під'їжджають вантажівок, фургонів і інших автомобілів. Щоб уникнути нестиковок і пробок складається графік (може коригуватися в процесі), в якому вказано номер воріт і точний час надходження на завантаження / розвантаження кожного транспортного засобу.

На складі використовується система адресного зберігання. Однак приймання на адрес товарів відбувається шляхом запису місця комірниками у інвойсі, а лише потім ці дані вносяться оператором в базу вручну. Це призводить до довгого процесу приймання, збільшує помилки при внесенні в систему WMS, що потім впливає на швидкість відвантаження товару, адже його доводиться шукати самостійно.

При розміщенні товару на складі або комплектації замовлення комірникові потрібна прибуткова і комплектувальні накладні у роздрукованому вигляді відповідно з конкретною інформацією куди покласти та звідки взяти товар.

Завдяки застосуванню принципів штрих кодування та сканування на ТОВ «ДСВ Логістика» до 99,9 % підвищиться точність даних про кількість і розміщення товарів на складі, забезпечиться повний контроль над рухом товарів, підвищиться ефективність співробітників складу, взаємозамінність в разі потреби, підвищиться рівень клієнтського сервісу за рахунок оперативної і безпомилкової комплектації замовлень, прискориться проведення інвентаризацій, зведуться до мінімуму пересортиці, помилки і втрати, полегшиться робота персоналу[58].

Штрих кодування товару - на етикетку наноситься штрих-код, який генерується в програмі WMS, роздруковується на принтері та наклеюється на товар, продукцію і тоді вже бізнес-процес приймання, відвантаження, переміщення - не залежить від очей людини, а здійснюється за допомогою сканеру.

За рахунок оптимізації основних процесів впровадження цієї системи автоматизації допоможе виконувати роботу якісно і швидко[58]:

- приймати товари через дані штрих-кодів, які потрапляють відразу в програму складського обліку, ручна праця не потрібна, виключається ймовірність помилок;

- проведення інвентаризації - впровадження штрих-кодів спростить контроль, дані легко та швидко заносити в програму;

- відвантаження товарів зі складу - інформація зі сканера передається в автоматичному режимі, на створення товарно-транспортних накладних та видаткових ордерів потрібно мінімум часу, знижується ризик пересортиці, немає збитків для компанії.

Задачами реалізації цього напрямку є[58]:

- отримання точної інформації про те, де конкретно товар знаходиться на складі;
- оптимізація і раціональне використання складських приміщень;
- відстеження термінів придатності товару;
- збільшення терміну обробки операцій;
- оптимізація роботи людей і вантажної техніки на складі.

Схема впровадження зображена на рисунку 3.3, із якої видно, що для реалізації цього вдосконалення потрібна лише закупка терміналів збору даних, адже програма WMS пристосована до генерації штрих-кодів, а принтери вже є у наявності компанії.

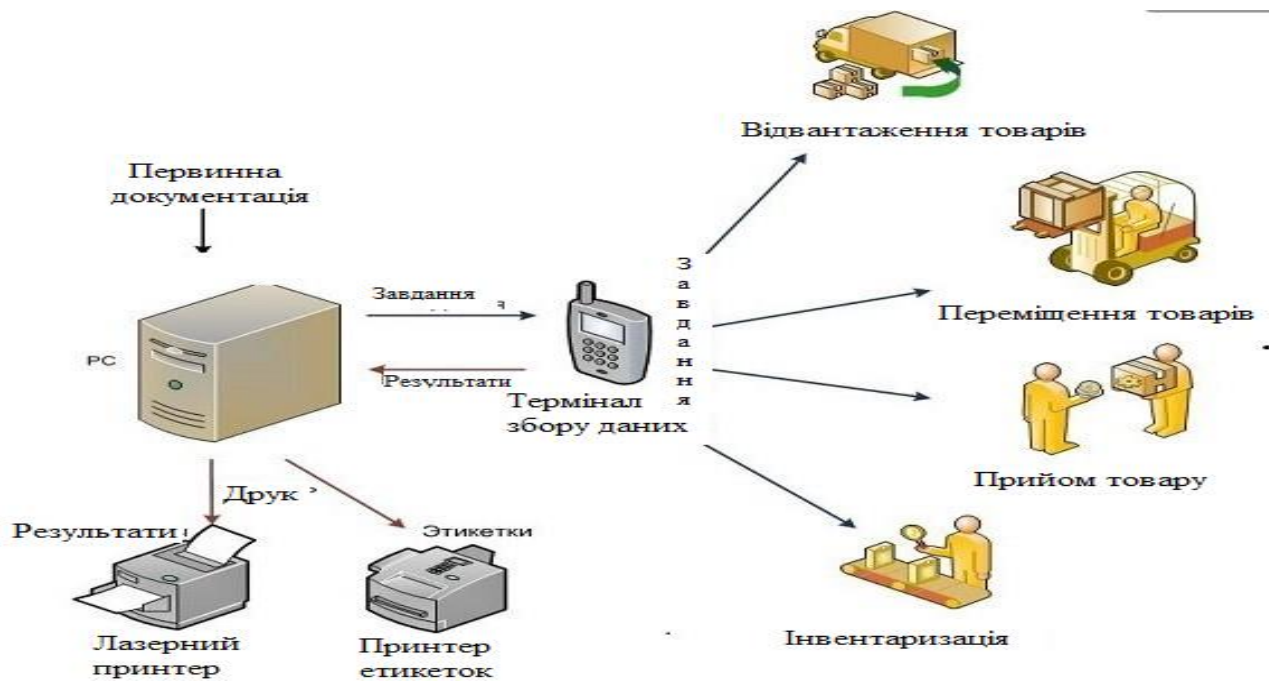


Рис. 3.3. Схема роботи складу із застосуванням терміналів збору даних  
Джерело: [58]

Слух людини є одним з найбільш зручних і швидких способів передавання інформації і спілкування - це загальновизнаний факт, тому наступним заходом є використання модулю «Голосове управління складом» (або «Pick by Voice»), цей метод ефективно впроваджувати на складах з широкою номенклатурою товару, на складах з великогабаритними товарами, при великому обсязі ручного збору замовлень, при необхідності збору замовлень обома руками[56].

При застосуванні цього напрямку автоматизації, комірникам не потрібно дивитися на лист відбору, запам'ятовувати місце зберігання або кількість товару. Співробітники складу працюють без паперових накладних, лише з терміналами збору даних для зчитування штрих-коду та гарнітуру.

Для Pick-by-Voice застосовується професійне голосове обладнання. Воно розміщується на тілі працівника (у вигляді гарнітури та голосового комп'ютера) або на навантажувачі. Бездротові навушники зручно використовувати навіть при довгому носінні. Конструкція навушників також враховує носіння на шапку, що важливо в холодній логістиці.

Голосовий помічник повідомляє співробітнику: де взяти товар, в якій кількості і куди віднести зібране замовлення. Комірник підтверджує виконання операцій, не відволікаючись від роботи. Інформація про те, що товар взято з полиці миттєво реєструється в WMS системі Цикл процесу голосового відбору зображений на Рис. 3.4.



Рис. 3.4. Процес голосового відбору (Pick-by-Voice)

*Джерело: складено автором на основі [56]*

Всі клієнти відзначають значне зростання продуктивності і точності відбору. У багатьох термін окупності виявився коротшим планового (стандарт для Європи - до 12 міс., Для України - до 18 міс.)

Зараз система на ТОВ «ДСВ Логістика» працює таким чином, що кожному комірникові надається на збір вся заявка від клієнта, а оскільки площа складу є великою, це дуже затримує процес відбору і впливає на швидкість. Комірникам інколи потрібно проходити весь склад, для того, щоб зібрати одну заявку, що складається з великої кількості номенклатури.

Pick-and-pass - це техніка підбору, при якій склад розділяється на різні зони, а комірники призначаються для кожної зони. У цьому методі комірники



відбирають усі артикули із замовлення клієнта, які знаходяться в їхній зоні, після чого передають замовлення в зону комплектування, де заявка наповнюється із кожної зони[55]. Це повторюється доти, доки не будуть вибрані всі елементи із замовлення. Схематично зонування на складі представлено на рисунку 3.5.

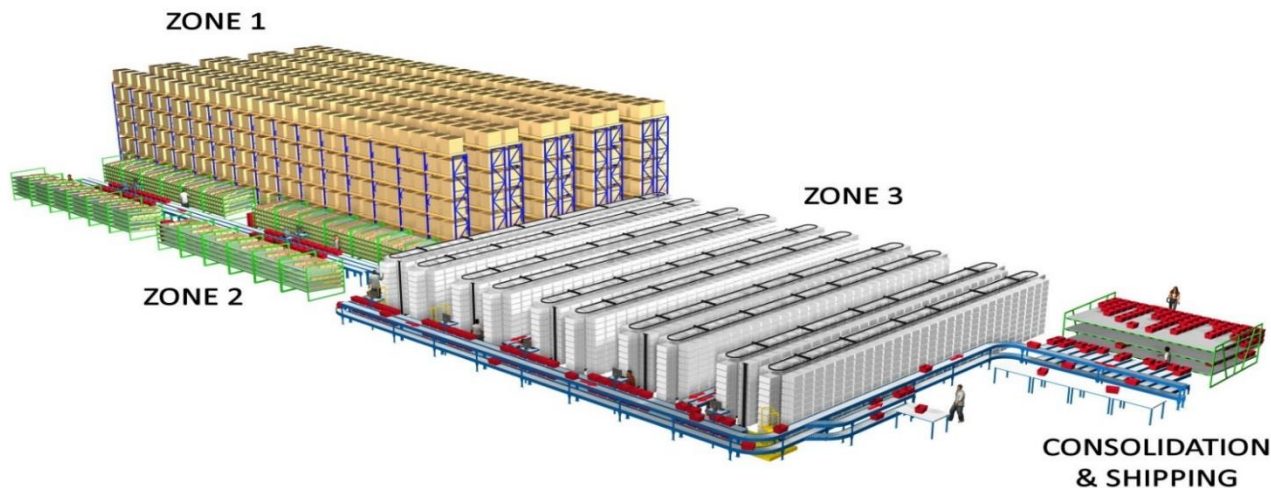


Рис. 3.5. Схематичне зображення зонування складу для відбору замовлень  
Джерело: [55]

Розподіл за зонами є корисним для складів, що мають велику кількість номенклатури. Відбувається підвищення продуктивності за рахунок оптимізації процесів, зменшуються черги, кількість працівників на зону, зменшується площа, яку охоплює кожен комірник, тому і час у дорозі значно скорочується, оскільки комірники можуть витратити 30-70 відсотків часу на дорогу під час збирання.

Наступним кроком для розкриття напрямів є розрахування економічної ефективності.

### 3.3. Економічна ефективність доцільності впровадження запропонованих заходів

Для розрахунку економічної ефективності, спершу відобразимо ефект від закупівлі додаткових стелажів для зберігання системи Push-Back. Одне палетомісце стелажа Push-Back коштує 350 грн. Для складу, який має площу 6400

м<sup>2</sup>, компанії потрібно закупити 1000 палетомісць – для заповнення половини площі, а саме 3200 м<sup>2</sup>. Розрахуємо витрати на закупівлю нових стелажів, це становить:

$$350 \text{ грн} * 1000 \text{ місць} = 350000 \text{ гривень.}$$

За рахунок закупівля нових стелажів збільшиться ємність та корисна площа складу. Зараз ємність складу становить 5800 т, після купівлі нових стелажів ємність складу підвищиться на 50%, а саме становитиме:

$$E = 5800 + (5800 * 50) / 100 = 8700 \text{ т}$$

Таким чином збільшиться корисна площа складу, що на даний момент становить 3160 м<sup>2</sup>, із закупівлею нових стелажів вона збільшиться:

$$E = 3160 + (3160 * 50) / 100 = 4740 \text{ м}^2$$

На даний момент оплата за один день зберігання для клієнтів на одному палетомісці становить 65 гривень в день. Розрахуємо прибуток за рік, який отримає компанія від впровадження збільшення палетомісць для зберігання.

$$\text{Плата за рік одного палетомісця} = 65 * 1000 = 65000 \text{ гривень}$$

$$\text{Плата за рік за зберігання всіх палетомісць} = 65000 * 365 \text{ днів} = 23725000 \text{ гривень}$$

Економічний ефект за рік у грошовому виразі доступно обчислити:

$$E_f = \text{дохід} - \text{витрати} = 23725000 - 350000 = 23375000 \text{ гривень}$$

Тобто з розрахованих даних видно, що грошовий ефект, а отже і прибуток компанії саме за зберігання значно збільшиться за рік.

Розрахуємо річний економічний ефект (Еф) від впровадження процесів автоматизації, а саме системи штрих кодування, сканування та голосового управління. Використання автоматизації дозволяє скоротити час обробки складських одиниць і знизити ймовірність помилки реєстрації.

Економічний ефект можна розділити на прямий і непрямий. Прямий економічний ефект - це економія, пов'язана зі скороченням витрат реальних ресурсів підприємства. В даному випадку до прямого економічного ефекту можна віднести зниження трудових і грошових витрат, пов'язаних з діяльністю співробітників складського господарства.

Непрямий економічний ефект - це ефект, пов'язаний зі зменшенням значень тих чи інших показників підприємства, на якому відбувається впровадження програмного продукту (підвищення якості та продуктивності робіт, скорочення паперового документообігу і т.д.).

Вважається, що при введенні працівником інформації з листка ймовірність помилки становить 1: 300, у сканера штрих-коду - 1: 2000000 зчитувань. На основі даних часу обробки операцій зараз в таблиці 3.1 представлені очікувані результати скорочення часу на роботу складу непрямим методом.

Таблиця 3.1

### Часові результати від впровадження систем автоматизації

Найменування операції	Середня к-ть операцій в місяць	Затрати часу на одну операцію до впровадження, хв.	Затрати часу на одну операцію після впровадження, хв.	Затрати часу в місяць до впровадження, хв.	Затрати часу в місяць після впровадження, хв.	Економія в місяць, хв.
Оформлення нового виду товару	25	3,75	1,25	93,75	31,25	62,5
Оформлення відвантаження товару	600	7,5	6	4500	3600	900
Оформлення приходу	200	25	20	5000	4000	1000
Оформлення звітів	250	7,5	3,75	1875	937,5	937,5

Джерело: складено автором

З даних таблиці 3.1 доступно розрахувати часові дані та визначити покращення в плані швидкості здійснення операцій за показниками, наведеними нижче.

Розрахуємо трудомісткість роботи в першому (для ручної обробки) і в другому (для автоматизованої обробки) варіантах.

Для ручної обробки  $= 25 * 3,75 + 600 * 7,5 + 200 * 25 + 250 * 7,5 = 11468,75$  хвилин (191 год).

Для програмної обробки показник =  $25 * 1,25 + 600 * 6 + 200 * 20 + 250 * 3,75 = 8568,75$  хвилин (142 годину).

Далі розрахуємо абсолютний показник робочого часу:

$11468,75 - 8568,75 = 2900$  хвилин (48 годин).

Відносний показник економії робочого часу (відношення абсолютного показника економії робочого часу до значення бази):

$$\frac{8568,75}{11468,75} = 0,75$$

Даний показник говорить про те, що відбувається економія робочого часу на 75%.

Для того, щоб оцінити ефективність роботи системи, необхідно перш за все визначити всі затрати для цього. Адаптація до роботи з новим обладнанням і програмним модулем займе приблизно 14-30 днів.

Витрати на обладнання та матеріали для автоматизації складу представлені в таблиці 3.2. У витратах враховані ціну на термінали збору даних, гарнітуру, етикетки та стрічка. Принтер для друкування штрих-кодів на складі є та застосовується, тому його покупка не потрібна.

*Таблиця 3.2*

**Витрати на обладнання та матеріали для впровадження систем  
автоматизації**

Вид обладнання	Кількість, шт.	Середня вартість, грн. / шт	Загальна вартість, грн.
Термінал збору даних (ТЗД)	20	13860	277200
Гарнітура для голосового управління	20	8250	165000
<b>Вид матеріалу</b>			
Термотрансферні етикетки (500 шт/упаковка)	4	150	600
Фарбувальна стрічка для принтер(450 м/упаковка)	2	400	800
<b>Разом витрат на склад, грн</b>			443600

*Джерело: складено автором*

Згідно таблиці загальні витрати для реалізації проекту становлять 443600 гривень. Дане впровадження розглядається для 10 місяців з можливістю подальшого продовження при успішних результатах.

Аналізуючи літературу фактів, варто зазначити, що всі науковці по-різному визначають набір критеріїв економічної ефективності інвестицій. Проте кожен із них обов'язково визначає такі показники, як чистий дисконтований дохід, внутрішня норма доходності та період окупності інвестицій. Дані критерії зосереджені на дисконтуванні грошових потоків і є визнаними у світовій практиці основними показниками, що акумулюють вигоди від впровадження інвестиційного проекту. Саме їхній розрахунок, в першу чергу, вказує на економічну ефективність інвестиційного проекту. Формули розрахунку наведені в таблиці 3.3.

Отже, розрахунок ефективності проекту загалом виконується для умовної проектної компанії на момент початку реалізації проекту. При цьому розрахунок проводиться з обліком усього обсягу інвестицій, необхідних для реалізації проекту.

Чистий приведений дохід дозволяє одержати найбільш узагальнену характеристику результатів інвестування в абсолютному виразі. Чистий приведений дохід – це різниця між приведеною до теперішньої вартості сумою чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проекту і сумою інвестиційних витрат на його реалізацію.

Згідно аналітичних даних та досвіду компаній, збільшення прибутку за місяць складає близько 20 %, що потім щорічно зростає. Вирахуємо величину можливого отриманого доходу, взявши за базовий рік величину прибутку базового 2019 року та розділимо на 12 місяців. Виручка враховувалась лише від досліджуваного складу.

**Показники для розрахунку ефективності від впровадження систем  
автоматизації**

Показник	Методика розрахунку	Необхідність
Чистий дисконтований дохід (NPV)	$NPV = \sum_{t=0}^{t=T} \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{t=T} \frac{(C_0)_t}{(1+r)^t}$ <p>де CF<sub>t</sub> – грошовий потік у періоді t, C<sub>0</sub> – початкові інвестиції, t – порядковий номер періоду від початку реалізації проекту, r – відсоткова ставка доходності, що вимагається від проекту.</p>	Дає змогу отримати абсолютну величину ефекту від реалізації проекту
Внутрішня норма доходності (IRR)	$\sum_{t=0}^{t=T} \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \sum_{t=0}^{t=T} \frac{(C_0)_t}{(1+IRR)^t} = 0$ <p>де CF<sub>t</sub> – грошовий потік у періоді t, C<sub>0</sub> – початкові інвестиції, t – порядковий номер періоду від початку реалізації проекту, r – відсоткова ставка доходності, що вимагається від проекту.</p>	Показує верхню межу припустимого рівня дисконтної ставки, перевищення якої робить проект збитковим
Період окупності (PP)	$C_0 = \sum_{t=1}^{PB} CF_t$ <p>де CF<sub>t</sub> – грошовий потік у періоді t, C<sub>0</sub> – початкові інвестиції, t – порядковий номер періоду від початку реалізації проекту, r – відсоткова ставка доходності, що вимагається від проекту.</p>	Дає змогу визначити, який проміжок часу необхідний для того, щоб відшкодувати початкові інвестиції

*Джерело: складено автором на основі [32]*

Дохід від впровадження (за місяць) = 8379000/12\* 0,2 = 139650 грн.

Ставку дисконтування прийемо за 20 %. Розрахунок значення відобразимо у таблиці 3.4.

## Розрахунок NPV від впровадження автоматизації

Місяць	Доход и, грн.	Витра ти, грн.	Дискон тний множни к	Грошо вий потік, грн.	Грошовий потік наростаюч им підсумком, грн.	Дисконтова ний грошовий потік, грн.	Дисконто ваний грошови й потік наростаю чим підсумко м, грн.
			i = 20 %				
0	0.00	443600	1	-443600	-443600	-443600	-443600
1	139650		0,83	139650	-303950	116375	-327225
2	139650		0,69	139650	-164300	96979,17	- 230245,83
3	139650		0,58	139650	-24650	80815,97	- 149429,86
4	139650		0,48	139650	115000	67346,64	-82083,22
5	139650		0,40	139650	254650	56122,20	-25961,01
6	139650		0,33	139650	394300	46768,50	20807,49
7	139650		0,28	139650	533950	38973,75	59781,24
8	139650		0,23	139650	673600	32478,13	92259,37
9	139650		0,19	139650	813250	27065,11	119324,47
10	139650		0,16	139650	952900	22554,25	141878,73

*Джерело: складено автором*

За даними таблиці видно, що чистий дохід проекту становить 22554,25 гривень, а дисконтований 141878,73 гривень. Отже, проект є прибутковим.

Період окупності (ПО) є одним з найбільш поширених та зрозумілих показників для оцінки ефективності інвестиційного проекту. Визначимо термін окупності проекту за чистим потоком:

$$PP = \frac{443600}{139650} = 3,17$$

Тобто термін окупності проекту становить трохи більше 3 місяців. А з врахування ставки дисконтування ми бачимо, що проект окупиться не раніше 5 місяців.

Внутрішня ставка доходності характеризує реальний рівень доходності інвестиційного проекту, що виражається дисконтною ставкою, за якою майбутня вартість чистого грошового потоку приводиться до теперішньої вартості

інвестиційних витрат. Внутрішню ставку доходності можна характеризувати як дисконтну ставку, за якою чистий приведений дохід у процесі дисконтування приводиться до нуля.

За допомогою формули Excel ВСД отримаємо значення внутрішньої норми доходності.

$$IRR = 29\%$$

Оскільки внутрішня ставка доходності перевищує відсотки по депозитам, що пропонуються банками, то інвестиційний проект слід вважати привабливим.

Ключовими наслідками впровадження всіх заходів є:

1. Редукція помилок, а, отже, і потреби їх виправляти, відсутність простоїв, які до впровадження системи оплачувалися з фонду заробітної плати
2. Зменшення кількості повернень і штрафів на 70–80%. Фонди резерву оплати повернень і штрафів формуються з прибутку компанії, їх зменшення дає вищі показники заробітку за період.
3. Збільшення продуктивності праці складського персоналу на 20–30%, внаслідок налаштування правил відбору, прив'язки до оптимальних маршрутів руху.
4. Редукція складських площ, ефект ущільнення на 50 %, що дозволяє додатково впровадити послуги крос-докінгу та отримати додатковий прибуток.
5. Покращити сервіс наданих послуг.

Використаємо метод експертних оцінок для того, щоб спрогнозувати якість надання всіх послуг складу ТОВ «ДСВ Логістика» після впровадження заходів, а отже і покращення управління складською логістикою. Результати відобразимо у таблиці 3.5.



**Метод експертних оцінок для визначення якості надання послуг  
складу після впровадження заходів ТОВ «ДСВ Логістика»**

Параметр оцінки	Вага	Оцінки експертів					Всього
		1	2	3	4	5	
Приймання	0,125	5	5	4	4	5	2,875
Розміщення	0,125	5	5	4	5	5	3
Внутрішні переміщення	0,125	5	4	4	5	5	2,875
Поповнення	0,125	5	4	5	4	5	2,875
Трудомісткість робіт	0,125	4	5	4	4	5	2,75
Швидкість обробки замовлень	0,125	5	4	5	5	4	2,875
Відвантаження	0,125	5	5	4	5	4	2,875
Організація комунікації	0,125	4	5	4	5	5	2,875

*Джерело: складено автором*

За результатами виявлено, що комплексна оцінка за складськими параметрами становить 23 із 25 можливих. Це свідчить про значні покращення сервісу, в порівнянні з оцінкою 16,875 до впровадження заходів.

Покажемо результати на пелюстковій діаграмі на Рис. 3.6.

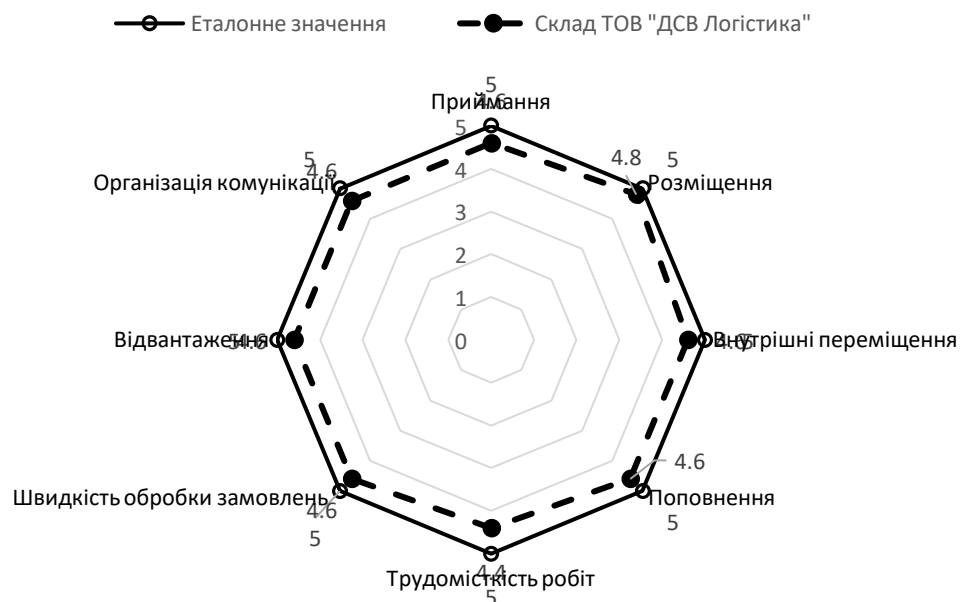


Рис. 3.5. Пелюсткова діаграма складських послуг ТОВ «ДСВ Логістика»  
після впровадження запропонованих заходів

*Джерело: складено автором*

З наведеного рисунку видно, як суттєво покращились показники процесів робіт на аналізованому складі. Зокрема швидкість обробки замовлень, налагодились відвантаження та прийом товару, комунікація стала більш простішою та якіснішою.

Дослідженням встановлено, що застосування запропонованих заходів для ТОВ «ДСВ Логістика» дасть змогу підвищити рівень управління складською логістикою, що буде виражено у покращенні надання сервісу послуг, зростанням прибутку, оптимізацією роботи працівників та ефективністю використання складських площ і ресурсів.

Показники ефективності від реалізації є позитивними та характеризуються високим рівнем прибутковості. Проте прогнозовані значення лишаються не еталонними, а отже менеджменту ТОВ «ДСВ Логістика» варто зосередити свої зусилля на покращенні показників роботи складу.

Для того, щоб підприємство і в подальшому утримувало міцні позиції та зростало варто зосередити увагу на таких процесах:

- вдосконалення організаційної структури підприємства;
- раціоналізація інформаційної системи та документообороту;
- розробка оптимального механізму та методів управління;
- удосконалення планування і організації процесу управлінських рішень;
- мотивація та заохочення персоналу;
- підбір, розстановка та підвищення кваліфікації управлінських кадрів;
- міжнародне співробітництво.

### Висновки до розділу 3

В даному розділі магістерської роботи першочергово було визначено основні напрями розвитку складської логістики в Україні та у світі в цілому. Цей аналіз показав, що підприємствам логістичної діяльності варто запозичувати досвід на міжнародному ринку з адаптацією під власне бачення.

Розглянувши існуючі стратегії, для покращення управління складським господарством ТОВ «ДСВ Логістика» було запропоновано впровадити у роботу надання клієнтам послуги крос-докінгу, закупівлю набивних стелажів та системи автоматизації, такі як штрих кодування, сканування та голосовий відбір. При врахованих заходах варто зонувати склад для зручності роботи.

З опису приведених напрямів суттєвими змінами є додаткові палетомісця та процеси відбору, переміщення та відвантаження товарів. Саме за цими проектами було здійснено економічне оцінювання з огляду фінансових та часових показників.

Розраховані значення показали, що ТОВ «ДСВ Логістика» за рік отримає прибуток у вигляді додаткових 23375000 гривень від застосування нової системи палетного зберігання, якою будуть користуватись клієнти та відповідно сплачувати послуги за це.

Щодо систем автоматизації – голосового відбору, штрих кодування та сканування, то вагомим є часовий показник, економія якого визначена 75%. У грошовому виразі ефект проекту становить 22554,25 грн. за 10 місяців реалізації, а термін окупності становить трохи більше 3 місяців.

За напрямками вдосконалення здійснено порівняння показників до реалізації та після прогнозування методом експертних оцінок. Отримані значення показали, що оцінка зросла на 7 балів, а процеси управління складською логістикою стали ближчими до еталонного світового значення.

## ВИСНОВКИ

У першому розділі магістерської дисертації досліджено теоретичні аспекти управління складською логістикою на підприємстві, визначено сутність складів, складського господарства та їх вплив на функціонування організації в цілому. Зокрема проаналізовано роль, місце і функції складу в логістичних системах та на підприємстві в цілому, з якого випливає, що основним завданням складу є перетворення матеріальних потоків.

Важливим завданням було визначення структури і класифікації складів, з якої випливає, що їх кількість доволі широка, а отже призначення та підходи до їх аналізу є індивідуальними. У роботі було розглянуто організацію логістичного процесу на складі, що складається з наступних операцій: постачання запасами, контроль за поставками, розвантаження і приймання вантажів, внутрішньо складське транспортування та перевалку вантажів, складування і зберігання вантажів, комплектацію (комісіонування) замовлень клієнтів та відвантаження, транспортування та експедирування замовлень, збирання та доставку порожніх товаро носіїв, контроль за виконанням замовлень; інформаційне обслуговування складу, обслуговування клієнтів (надання послуг).

В третьому підпункті роботи відображені показники оцінки ефективності функціонування та управління складською логістикою підприємства. Вони виділені у групи показників інтенсивності роботи складу, ефективності використання площі складу, механізації складських робіт.

Загалом перший розділ роботи став підґрунтям для подальшого дослідження управління складською логістикою. У другому розділі здійснено аналіз діяльності ТОВ «ДСВ Логістика», визначено конкурентне положення на ринку у світі та в Україні. Діагностика дала зрозуміти, що підприємство входить у п'ятірку лідерів світових логістичних операторів, а частка ринку має тенденцію до зростання за досліджуваний період. Підприємство займає 2 місце у рейтингу України за розміром виручки серед конкурентів, має вигідне положення на ринку морських, авіа та автодорожніх перевезень й значну частину складських площ.

Важливим завданням магістерської дисертації було дослідження внутрішніх факторів підприємства. А тому розглянуто фінансово-економічні показники в динаміці за 3 роки. В 2019 р. виручка ТОВ «ДСВ Логістика» становила 859264 тис. грн. та загалом має позитивну тенденцію до зростання. Значення прибутковості за весь період є додатнім. Розглянуті показники рентабельності є вищими за середніми по галузі та ростуть протягом 2015-2019 років. Значення оборотності активів, власного капіталу в останній рік є кращим нормативного, спостерігається ріст. Підприємство є ліквідним про що свідчать графічно зображені показники абсолютної та поточної ліквідності. Компанія є досить витратною, в 2019 році загальні витрати склали 858679 грн., а найбільшу частку серед них становлять інші операційні витрати протягом 3 років.

Значною частиною дисертації є аналіз управління складської логістики на одному із складів «ДСВ Логістика». Особливу увагу зосереджено на визначенні критеріїв ефективності функціонування складу і його основних параметрів. А саме визначено розмір корисної площі складу, коефіцієнт оборотності матеріалів, коефіцієнт нерівномірності надходження, коефіцієнт використання складської площі, коефіцієнт використання об'єму складу, питоме середнє навантаження на 1 м<sup>2</sup> корисної площі, вантажонапруженість 1 м<sup>2</sup> загальної площі складу. Серед цих показників виділено проблемні значення, перш за все, нерівномірність надходжень, аналіз якого здійснено через демонстрацію таблиці графіку поставок та видатків товарів складу. Така ситуація спостерігається через ситуацію з пандемією, яка зараз торкається всіх аспектів розвитку логістику. Менеджменту також варто звернути увагу на використання площі та об'єму складу, застосувати напрями для їх зростання.

Після цього виділено ABC-аналіз серед клієнтів підприємства для подальшого прийняття рішень про співпрацю з ними. Встановлено, що кращими для підприємства є 6 клієнтів, які приносять 80% доходу, а більша частина компаній відноситься до групи С, які забезпечують низький прибуток та лише займають складські площі. Тому рекомендацією для підприємства є підписання нових договорів для співпраці.

При аналізі відбору товарів за видом та кількістю номенклатури встановлено, що переважає змішаний тип із 2-3 позиціями у заявці, що вказує на необхідності зонування та розподілу товарних номенклатур між працівниками. Оцінювання за якістю наданих послуг відбулось шляхом опитування клієнтів задоволеністю щодо приймання, розміщення, внутрішніх переміщень, поповнення, трудомісткості робіт, швидкості обробки замовлень, відвантаження та організації комунікації. Дана оцінка показала результат 16 балів із 25 можливих, що суттєво вказує на необхідність впровадження заходів для покращення якості роботи складу.

У третьому розділі описуються можливості розвитку складської логістики в Україні, в якому вказана важливість залучення іноземного досвіду, а саме автоматизація та інноваційність процесів. Безпосередньо на підприємстві ТОВ «ДСВ Логістика» доцільним є впровадження послуг крос-докінгу, використання системи штрих кодування та сканування, упровадження системи набивного зберігання, оптимізація відбору замовлень, застосування системи відбору «Голосове управління складом».

Тож, оснащення складу додатковими новими палетами призведе до росту ємності та прибутку компанії, вивільнить площу та покращить роботу складу. А процеси автоматизації, які пропонуються впровадити, окупляться менше, ніж за рік, зменшать часову обробку на 75% та суттєво покращать сервіс послуг. Після оптимізації, спрогнозований показник якості надання послуг становитиме 23 бали із 25 можливих, тому в контексті управління складською діяльністю ці заходи є актуальними та потрібними підприємству.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Законодавство України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 15.10.2020).
2. Антошкіна Л.І, Амелькін В.І, Шило К.М. Логістика. Курс лекцій: навч. посібник. Донецьк: Юго-Восток, 2008. 203с.
3. Анікін Б.А. Логістика. Курс лекцій: навч. посібник. М .: Проспект, 2011. 405 с.
4. Бакута А.В. Управління складською діяльністю з використанням інструментів логістики на підприємствах машинобудування. Дис. канд. екон. наук: Український державний хіміко-технологічний університет. Дніпропетровськ, 2015. 276 с.
5. Багінова В.В., Николашин В.М. Основи складської логістики. Навчальний посібник. М.: МПТ, 2012. 86 с.
6. Ваховська М.Ю. Логістичні потоки: визначення, особливості, параметри. Зб. наук. праць. Національний університет «Львівська політехніка» 2008. № 4. С. 22–28.
7. Воркут Т.А. Тенденції розвитку ринку вантажних автомобільних перевезень в Україні. Системні методи керування, технологія та організація виробництва і експлуатації автомобілів: Зб. наук. пр. К.: НТУ, ТАУ. 1999. Вип.7 . С.110-114.
8. Волгін В.В. Склад: логістика, управління, аналіз. 11-е вид-во. К, 2013. 722 с.
9. Гаджинский А.М. Сучасний склад. Організація, технології, управління і логістика. Навчально-практичний посібник. М.: Вид-во «Проспект», 2007. 176 с.
10. Григор'єв, С.А. Уваров. Логістика. Підручник для бакалаврів. М.: Юрайт, 2012. 852 с.
11. Гурч Л.М. Логістика. Навч. посіб. для студ. ВНЗ. Міжрегіональна академія управління персоналом. К.: Персонал, 2008. 555 с.

12. Денисенко М.П. Організація та проектування логістичних систем. Підручник: К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
13. Дибська В.В. Логістика складування: підручник для студентів вищих навчальних закладів. М.: ІНФРА-М, 2014. 557 с.
14. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. та ін. Організація та проектування логістичних систем. Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
15. Єрмоменко-Григоренко О.А. Організаційно-економічний механізм управління господарської діяльністю підприємства : автореф. дис. канд. екон. наук: Донецьк, 2000. 24 с.
16. Кальченко А.Г. Логістика: навч. посіб. Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана. К.: КНЕУ, 2006. 472 с.
17. Кальченко А.Г. Логістика: Підручник. Вид. 2-ге, без змін. К.: КНЕ, 2006. 284 с.
18. Ковальова І.В., Рожкова Д.В., Рожков П.А. Роль складської логістичної інфраструктури в розвитку агропродовольчого ринку. Вісник Алтайського ГАУ. 2016. № 10 (144). С. 160-163.
19. Ковальова І.В. Управління логістичними потоками в галузевій економіці регіону. Вісник Алтайського ГАУ. 2016. - №10 (144). С. 157-160.
20. Ковальова І.В., Хренова Ю.В. Логістика: методичний посібник. - Барнаул: Вид-во Агау, 2011. 359 с.
21. Крикавський Є.В., Чухрай Н.І. Логістика: компендіум і практикум: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.: Кондор, 2009. 340 с.
22. Крикавський Є.В. Логістика для економістів: підручник. Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2004. 448 с.
23. Ларіна Р.Р. Логістика: Навч. посіб. Донецький держ. ун-т управління. Донецьк: ДУУ, 2006. 277 с.
24. Ларіна Р.Р. Логістика: Навчальний посібник. Д.: ВІК, 2005. 335с.



25. Миротин Л.Б. Логістика, технологія, проектування складів, транспортних вузлів і терміналів. Ростов-на-Дону: Фенікс, 2009. 408 с.
26. Нагорний Е.В. Визначення структури парку транспортних засобів із застосуванням ігрового підходу. Вісник ХДТУСГ: Збірник наукових праць. Х: 2004, Вип. 23. С.321-326
27. Неруш Ю.М. Логістика: підручник для вузів. 4-е в-ння., М.: ТК Велбі, Вид-во «Проспект», 2006. 520 с.
28. Ніколайчук В.Є. Логістичний менеджмент: підручник. М.: Дашков і К, 2012. 979 с.
29. Нефедов Н.А. Визначення критерію оптимальності схем доставки товарів народного споживання. Зб. наук. праць. Харків: ХГАДУ. 2006. Вип.19. С.62
30. Окландер М.А. Логістика: підручник для студ. ВНЗ. Одеський держ. економ. ун-т. К.: Центр учбової літератури, 2008. 346с.
31. Окландер М.А. Логістична система підприємства : монографія. Одеса : Астропринт, 2004. 312 с.
32. Окландер М.А., Хромов О.П. Промислова логістика: Навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2010. 222 с.
33. Одинцова Г.С. Механізм управління підприємством: поняття та зміст. Економіка розвитку: науковий журнал. 2005. № 4 (36). С. 48-50.
34. Панасенко О.В. Логістика: персонал, технології, практика. Навчально-практичний посібник: М.: Інфра-Інженерія, 2011. 222 с.
35. Райзберг Б.А. Сучасний економічний словник. 5-е в-во. М.: ІНФРА-М, 2006. 495с.
36. Рибakov І.В. Логістика складських процесів на підприємстві: автореф. дис. на отримання науч. ступеня канд. екон. наук.: Саратов, 2007. 20 с.
37. Смолка А.О. Логістика. Навч.-метод. посібник для студ. спец. «Менеджмент організацій» та «Економіка підприємства»: Державна академія житлово-комунального господарства. К.: ДАЖКГ, 2008. 148с.

38. Сток Дж. Р. Стратегічне управління логістикою. пер. з 4-го англ. в-ння. М.: ІНФРА-М, 2005. 779 с
39. Таньков К.М, Тридід О.М., Колодизєва Т.О. Виробнича логістика. Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2006. 352 с.
40. Тридід О.М., Азаренкова Г.М., Мішина С.В., Борисенко І.І. Логістика: навч. посібник. К.: Знання, 2008. 566 с.
41. Ткачова А.В. Логістичні витрати як критерій оптимізації логістичного управління. Зб. наук. пр. 2009. Вип. 36-2. С. 88–93.
42. Ткачова А.В. Оцінка ефективності логістичної діяльності промислового підприємства: інтегральний підхід. Корпоративне і антикризове управління, менеджмент, маркетинг, управління людськими ресурсами. 2011. № 2(35). С. 156–161.
43. Тюріна Н.М. Логістика: Навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2015. 392 с.
44. Ткачова А.В. Економічний механізм управління логістичною діяльністю промислових підприємств. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=563> (дата звернення: 15.09.2020).
45. Хвищун Н.В. Методичні підходи до оцінки ефективності логістичних систем. Економічний форум. 2011. № 2.
46. Чухрай Н.І., Патора Р.А., Лялюк А.М. Маркетинг і логістика у вищому навчальному закладі: монографія. Волинський національний ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк: Вежа, 2008. 324 с.
47. Федотова І.В. Процес формування взаємовідносин АТП зі споживачами послуг. Зб. наук. праць. 2009. Вип. 14. С. 102–111.
48. Фразеллі, Едвард. Світові стандарти складської логістики. М.: Паблішер 2017. 522 с.
49. Державна служба статистики України .URL: <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.10.2020).

50. Офіційний сайт ТОВ «ДСВ Логістика». URL: <https://www.dsv.com/en/countries/europe/ukraine> (дата звернення: 01.09.2020).
51. З чого починається склад? URL: <http://www.quantum-int.com/ru/bibliotek/87-biblioteka/210> (дата звернення: 30.09.2020).
52. Ніші для логістів. URL: [www.up-pro.ru/library/logistics/systems/nishi\\_dlya\\_logis.html](http://www.up-pro.ru/library/logistics/systems/nishi_dlya_logis.html) (дата звернення: 02.10.2020).
53. Інтернет-видання. URL: [www.1logistik.ru/ru/informaciya/blmenuarticles/?nid=30&a=entry.show](http://www.1logistik.ru/ru/informaciya/blmenuarticles/?nid=30&a=entry.show) (дата звернення: 15.10.2020).
54. Складська логістика. URL: <http://www.malb.ru/logistika14.html> (дата звернення: 21.10.2020).
55. Міжнародна логістика. URL: <http://www.logist.org.ua> (дата звернення: 14.10.2020).
56. Журнал "дистрибуція і логістика». URL: <http://www.ukrlogistica.com.ua> (дата звернення: 19.09.2020).
57. Офіційний сайт «You control». URL: [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/38857571/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/38857571/) (дата звернення: 20.09.2020).
58. Управління складом. Складська логістика в 1С:Підприємство 8. URL: <https://tqm.com.ua/ua/likbez/bp/sklad-upravlinnya-logistyky-u-1s> (дата звернення: 23.09.2020).

## ДОДАТОК А

### Класифікація складських приміщень

Тип класифікації	Вид складу
За сферою існування	склади у сфері постачання (сировини і матеріалів; продукції виробничого призначення)
	склади у сфері виробництва
	склади у сфері розподілу
Відносно елементів логістичної інфраструктури	склади підприємств-виробників продукції
	склади споживачів продукції
	склади дилерських і дистриб'юторських організацій
	склади транспортно-експедиторських організацій
	митні склади
За кількістю поверхів:	багатоповерхові склади
	одноповерхові склади
	висотні склади
	висотно-стелажні склади
За видами продукції	склади матеріальних ресурсів
	склади незавершеного виробництва
	склади готової продукції
	склади тари та тарних матеріалів
	склади відходів
	склади інструментів
За типом складування	склади з підлоговим зберіганням
	склади зі стелажним зберіганням
	склади зі змішаним зберіганням
За конструкцією	закриті склади
	напівзакриті склади
	відкриті склади
За функціональним призначенням	склади буферних запасів
	транзитні склади
	склади відповідального збереження
	склади тимчасового зберігання
	спеціальні склади;
За рівнем спеціалізації	вузькоспеціалізовані склади
	склади обмеженого асортименту
	склади широкого асортименту
За ступенем механізації складських операцій	немеханізовані склади;
	механізовані склади;
	комплексно-механізовані склади;
	автоматизовані склади;
	автоматичні склади;
За формою користування	індивідуальні склади
	спільні склади
	загальні склади (тарно-штучного вантажу; склади рефрижератори; митні склади; склади товарів масового споживання та меблі; склади для спеціальної продукції; склади для зберігання безтарної продукції);

## ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ А

За класами	склади класу А
	склади класу В
	склади класу С
	склади класу D
За режимом зберігання	склади з температурним режимом зберігання
	склади без температурного режиму зберігання
	склади з температурним та вологим режимом зберігання
За техніко-технологічними можливостями:	склади I групи
	склади II групи
	склади III групи
За розміром корисної складської площі	малі склади (до 5 тис. м <sup>2</sup> – 30 тис. м <sup>3</sup> , до 1 тис. тонн)
	середні склади (від 5 до 10 тис. м <sup>2</sup> – від 30 до 60 тис. м <sup>3</sup> , від 1 до 6 тис. тонн)
	великі склади (понад 10 тис. м <sup>2</sup> – понад 60 тис. м <sup>3</sup> , понад 6 тис. тонн)
За масштабом діяльності	центральні склади
	регіональні склади
	місцеві склади
За місцем розташування та масштабом дії	центральні склади
	цехові (ділянкові) склади
	прицехові склади
За можливістю доставки та вивезення вантажу	пристанційні або портові склади
	прирейкові склади
	глибинні склади
За ступенем вогнестійкості	незгораємі склади
	важкозгораємі склади
	згораємі склади
За формою власності	власні склади організацій
	орендовані склади
	комерційні склади
	склади державних підприємств
	склади некомерційних організацій
	склади об'єднань підприємств
За стадією життєвого циклу	склади, що знаходяться на стадії проектування
	склади, що знаходяться на стадії росту;
	склади, що знаходяться на стадії насичення;
	склади, що знаходяться на стадії зрілості;
	склади, що знаходяться на стадії спаду
	склади, що знаходяться на стадії ліквідації.